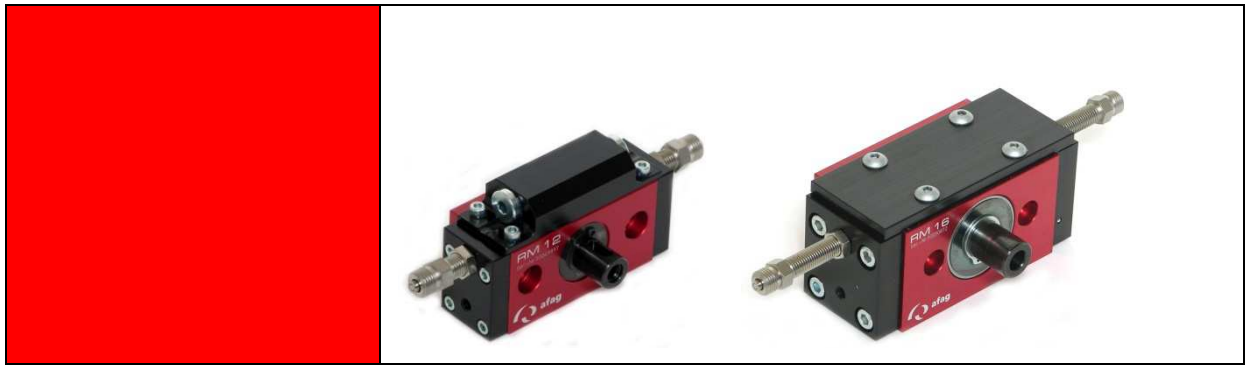
Modules Rotatifs

RM 12 - RM 16

- **Déclaration d‘incorporation**
- **Information sur le module**
- **Instructions montage**
- **Manuel de maintenance**



„Traduction“ de Original Instructions montage

© Copyright by Afag Automation AG

afag

Ce Instructions montage est valable pour les modèles:

Type	Article No.	Type	Article No.
RM 12	11001736	**RMZ 16**	11001699
RM 12-SD	11001739	**RM 16-SD/360°**	11009028
RMZ 12	11001737	**RMZ 16/360°**	11009029
RM 16	11001697	**RMZ 16/2**	11001700
RM 16-SD	11001702		

Version de cette documentation: RM 12- RM 16-IS-vers. 2.6 fr. 05.11.15

Symboles:

Montage et mise en service uniquement par du personnel qualifée en respect du Instructions montage.

DANGER	
	Indique un danger immédiat. **Lorsque l'information n'est pas respectée, les conséquences peuvent être la mort ou des blessures corporelles graves (invalidité).**

MISE EN GARDE	
	Indique une situation potentiellement dangereuse. **Lorsque l'information n'est pas respectée, les conséquences peuvent être la mort ou des blessures corporelles graves (invalidité).**

PRECAUTION	
	Indique une situation pouvant être dangereuse. **Lorsque l'information n'est pas respectée, les conséquences peuvent être des dommages matériels ainsi que des blessures corporelles de gravité légère ou moyenne.**

NOTE	
	Indique une note à caractère général, des tours de main destinés à l'utilisateur ainsi que des conseils pour le travail ; ceux-ci n'ayant aucune incidence sur la sécurité et la santé du **personnel.**

Sommaire

1.0.0 Déclaration d'incorporation **page 5**

1.1.0 Déclaration d'incorporation selon la directive européenne Machines 2006/42/EG page 5

2.0.0 Information sur le module **page 6**

2.1.0 Transport et stockage (un emballage et le déballage) page 6

2.1.1 Fixation de modules RM 12 / RM 16 page 7

2.1.2 Trame de fixation et douilles de centrage page 8

2.1.3 Moment de torsion de la vis page 9

2.1.4 Combinaisons favorites RM 12 page 10

2.1.5 Combinaisons favorites RM 16 page 11

3.0.0 Instructions montage **page 12**

3.1.0 Adresse du constructeur page 12

3.1.1 Symboles page 13

3.1.2 Déscriptions générale page 13

3.1.3 Déscriptions modules RM 12 page 14

3.1.4 Déscriptions modules RM 16 page 16

3.1.5 Functionnement page 18

3.1.6 La livraison comprend page 20

3.1.7 Utilisation conforme page 20

3.1.8 Garantie page 21

3.1.9 Domaines d'utilistion Page 21

3.2.0 Dimension RM 12 page 22

3.2.1 Données techniques RM 12 page 23

3.2.2 Dimension RM 16/ RM 16-SD/ RMZ 16 page 24

3.2.3 Données techniques RM 16 page 25

3.2.4 Dimension RM 16-SD/360°/RMZ 16/360° page 26

3.2.5 Données techniques RM 16 page 27

3.2.6 Branchements modules RM 12 page 28

3.2.7 Branchements modules RM 16 page 29

3.2.8 Branchements modules RMZ 16/2 page 30

3.2.9 Avant pour la mise en service page 31

3.3.0 Régle de l'angle de rotation page 32

3.3.1 Réglage Amortisseurs page 34
3.3.2 Position intermédiaires (sans quittance) page 36
3.3.3 Position intermédiaires (quittance) page 38
3.3.4 Interrogation des initiateur page 42
3.3.5 Montage de l’initiateur page 44
4.0.0 Manuel de maintenance page 45
4.1.0 Maintenance et entretien du module rotatifs page 45
4.1.1 Maintenance page 46
4.1.2 Accessoires pour RM-Modules page 47
4.1.3 Piéces d‘usure de RM 12 page 50
4.1.4 Piéces d’usure de RM 16 page 51
4.1.5 Piéces d’usure de RM 16/360° page 52
4.1.6 Piéces d‘usure RM 16/360° page 53
4.1.7 Dépannage page 54
4.1.8 Demontage et reparation page 55
5.0.0 L‘élimination page 56

1.0.0 Déclaration d'incorporation CE (Document originale)

1.1.0 Selon: 2006/42/CE
Standard: EN ISO 12100 :2010 (Version Allemande)

Le constructeur :

Afag Automation SA, Fiechtenstrasse 32, CH-4950 Huttwil
déclare par la présente que la machine incomplète.

Désignation : **Modules rotatifs** (pneumatiques)

Type : **RM 12 / RM 16**
Série numérotée en continu: 50xxxxxx

- **Directive Machine CE: 2006/42/CE**
- **Standard:** **EN ISO 12100 :2010** (Version Allemande)
- Sécurité des machines Principes généraux pour l'évaluation des risques et la réduction des risques.
- Les documents techniques spéciaux sont remis à une demande motivée par les autorités nationales dans les documents imprimés ou électronique (pdf).

Directives: Exigences de base appliquées et satisfaites:

- 1.1; 1.1.1; 1.1.2; 1.2.3; 1.2.4.4; 1.3; 1.3.5; 1.3.6; 1.3.7.1.3.9; 1.4.1; 1.5; 1.5.3; 1.6; 1.6.1; 1.6.3; 1.6.4; 1.7; 1.7.4; 1.7.4.1; 1.7.4.2
-
- Qui installe cette machine incomplète ou assembler avec d'autres machines, une évaluation des risques pour sa machine résultant qui doit rendre les dispositions de la **directive CE: 2006/42/CE.**
- **Standard:** **EN ISO 12100:2010** (Version Allemande)
-
- Représentant autorisé :
- Pour la compilation des documents techniques pertinents:
  Niklaus Röthlisberger, chef de produits Afag Automation AG, CH-4950 Huttwil

Lieu / date: Huttwil, 05.11.2015

Siegfried Egli	Niklaus Röthlisberger
Directeur	Chef de Produit HT
Afag Automation SA	Afag Automation SA

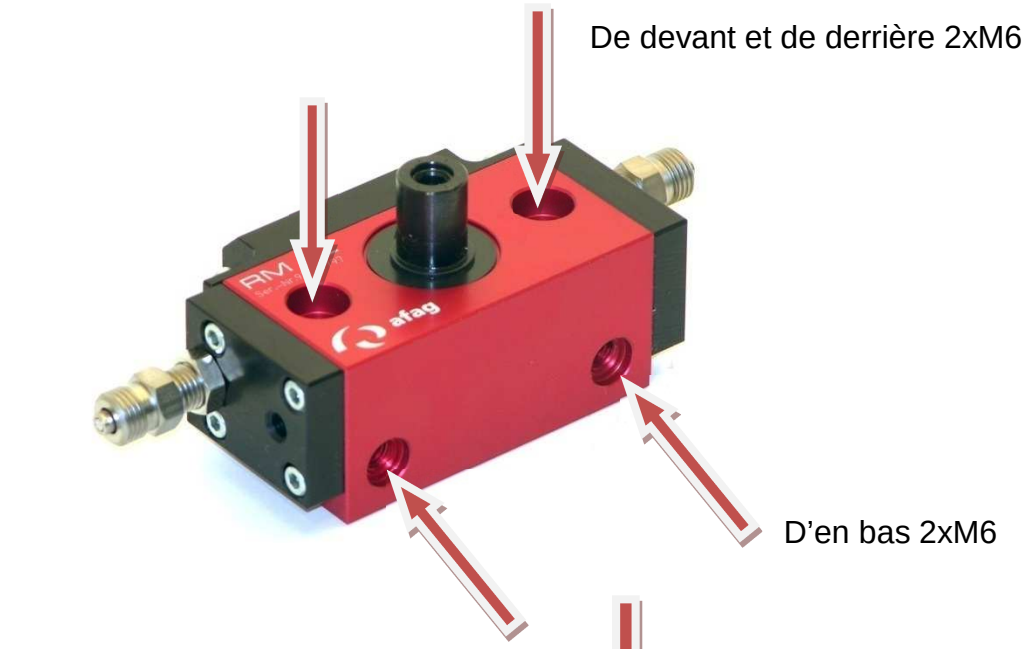
2.0.0 Information sur le module

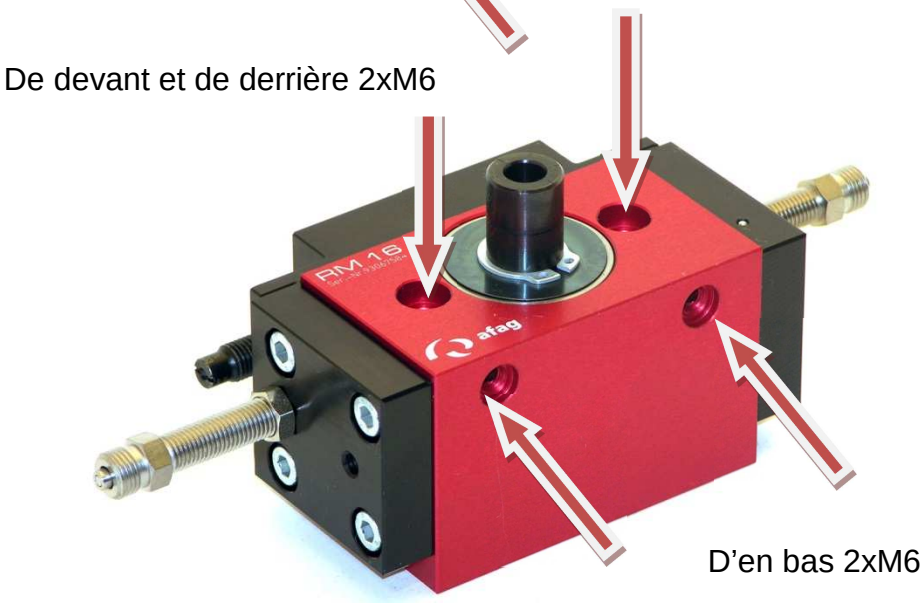
2.1.0 **Transport et stockage** (emballage et déballage)

⚠ PRECAUTION	
	Le module RM 12 et RM 16 est emballé dans son carton d'origine, en cas de mauvaise manipulation, le module peut sortir du carton lors du déballage et blesser les membres ou écraser les doigts de l'opérateur en tombant.

NOTE	
	Avant toute activité ou avec le module est très attentivement cette notice d'instructions à lire. Le module ne peut être selon l'utilisation sont.

2.1.1 Fixation de modules RM 12 / RM 16





Ainsi il y a par module 3 fixations différentes des possibilités.

NOTE	
	Pour le positionnement, utilisez de centrage livrées avec le produit. Places les dans dues perforations de la grille de montage places en diagonal.

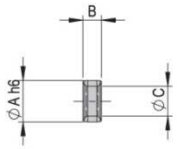
2.1.2 Trame fixation et douilles de centrage

Trame de montage sur le Module rotatif RM 12 / RM 16

RM 12		**RM 16**	
Trame	48mm	Trame	48mm
Filetage / Perforation	2xM6	Filetage / Perforation	2xM6
Douilles de centrage (H7)	9x4mm	Douilles de centrage	9x4mm

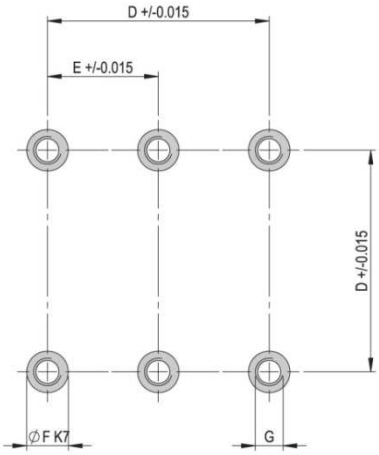
Pour le positionnement, utilisez les douilles de centrage livrées avec le produit. Places les dans deux perforations de la grille de Montage places en diagonale.

Modul-Zentrierung	**Centrage de module**	**Squaring of modules**				
Zentrierhülse	**Douilles de centrage**	**Centering bushings**	**4h6x2.0 mm**	**5h6x2.5 mm**	**7h6x3.0 mm**	**8h6x3.5 mm**
Bestellnummer	Article No.	Order No.	50332257	50035831	11016850	50263565
Mass A	Dimension A	Dimension A	4 mm	5 mm	7 mm	8 mm
Mass B	Dimension B	Dimension B	2 mm	2.5 mm	3 mm	3.5 mm
Mass C	Dimension C	Dimension C	2.6 mm	3.2 mm	4.3 mm	5.4 mm



9h6x4.0 mm	**12h6x5.0 mm**	**15h6x5.2 mm**	**19h6x5.8 mm**
11004942	50187424	—	50189497
9 mm	12 mm	15 mm	19 mm
4 mm	4.8 mm	5.2 mm	5.8 mm
6.5 mm	8.5 mm	10.5 mm	13 mm

Befestigungsraster	**Treme de fixation**	**Fixing grid**	**16x16 mm**	**20x20 mm**	**30x30 mm**	**38x38 mm**
Mass D	Dimension D	Dimension D	16 mm	20 mm	30 mm	38 mm
Mass E	Dimension E	Dimension E	8 mm	10 mm	15 mm	19 mm
Mass F	Dimension F	Dimension F	4x1.1 mm	7x1.6 mm	7x1.6 mm	8x3.5 mm
Mass G	Dimension G	Dimension G	M2.5	M3	M4	M5



48x48 mm	**60x60 mm**	**75x75mm**	**96x96 mm**
48 mm	60 mm	75 mm	96 mm
24 mm	30 mm	75 mm	48 mm
9x2.1 mm	12x2.5 mm	15x2.7 mm	19x5.8 mm
M6	M8	M10	M12

2.1.3 Moment de torsion de la vis

Pour le montage, utiliser des vis dont les caractéristiques sont au minimum celles spécifiées ci-dessous:

Norme: VDI 2230
Résistance: Classe 8.8
Surface: galvanisée bleue, huillée ou

Filetage	Couples de torsion
M3	1,1 … 1,4 Nm
M4	2,6 … 3,3 Nm
M5	5,2 … 6,5 Nm
M6	9,0 ... 11,3 Nm
M8	21,6 … 27,3 Nm

Il s'agit ici d'une machine incomplete

Montage de modules rotatif RM dans un système.

La série des modules RM est destinée au mouvement linéaire sans choc de charges fixées aux conditions d'environnement et d'utilisation définies pour ce module – voir les caractéristiques techniques. Le montage du module RM peut se faire à la verticale ou l'horizontale.

NOTE

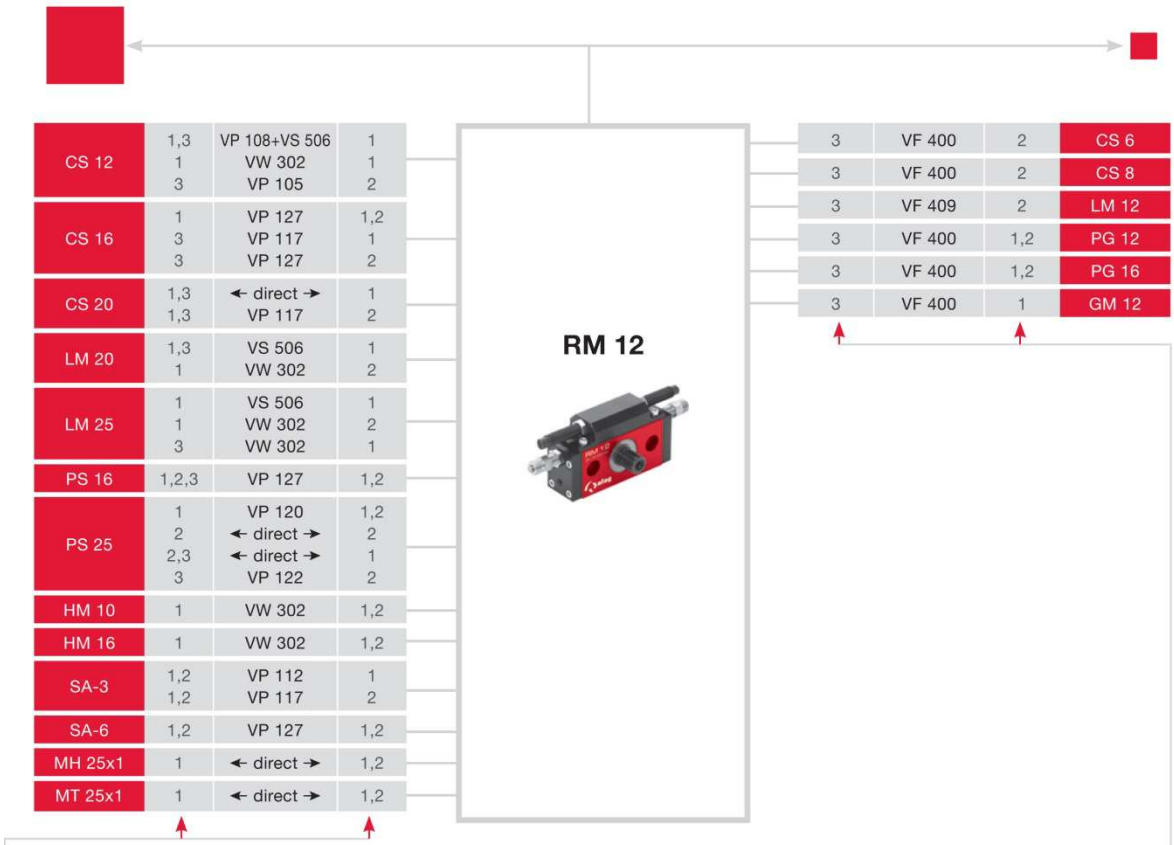
Ce Instructions montage est à lire scrupuleusement avant d'effectuer toute action avec le module ou sur celui-ci. Le module RM ne doit être utilisé que dans le cadre prévu pour cela.

NOTE

Prescription de sécurité

Il est interdit d'effecturer des modifications sur le module RM sauf si elles sont décrites dans de Instructions montage ou autorisées de manière écrite par la Sté Afag Automation SA. La Sté Afag Automation SA ne saurait être tenue pour responsable de modifications, de montage, installation, fonctionnement, maintenance ou réparation effectués de manière non professionnelle.

2.1.4 Combinaisons favorites RM 12



Beachten Sie die möglichen Anbaulagen der Module zueinander.

Erforderliche Verbindungselemente und das Ständerprogramm finden Sie im Register: «Verbindungselemente und Ständerprogramm.»

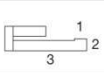
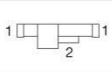
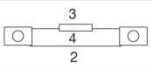
Noter que les situations de montage peuvent varier d'un module à l'autre.

Vous trouverez dans le registre «Eléments de jonction et supports/colonnes» les éléments de jonction nécessaires ainsi que notre gamme de montants.

Note that there might be different mounting positions from one module to another one.

The connection elements required and the range of pedestals are depicted in the «Connection elements and supports/columns» register.

Anbauflächen / areas de la montage / mounting areas

CS	PS	LM / LE	RM / RE	CR / RM32 / RE	UG / GM / EG / EU / SG / DG / PG / EG/GM RE
PMP / PMP-c	**SA**	**OZ**	**PEZ / PDZ**	**HM**	
					

2.1.5 Combinaisons favorites RM 16

CS 16	1 3 3	VP 127 VP 117 VP 127	1,2 1 2
CS 20	1,3 1 3	← direct → VP 117 VW 302	1 2 2
CS 25	1,3 1,3	← direct → VW 302	1 2
LM 25	1 1 3	VS 507 VW 302 VW 302	1 2 1
LM 32	1	← direct →	1,2
PS 16	1,2,3 1,2,3	VP 117 VP 127	1 2
PS 25	1 2,3 2 3	VP 120 ← direct → ← direct → VW 302	1,2 1 2 2
PS 32	1,2,3 1 2 3	← direct → VW 303 ← direct → VW 302	1 2 2 2
HM 10	1	VW 303	1,2
HM 16	1 1	VS 507 VW 303	1 2
PMP-c	1,3 1,3	VS 507 VP 113	1 2
SA-3	1,3 1 2	VP 112 VP 127 VP 117	1 2 2
SA-6	1,2	VP 127	1,2
LE-50	1 1 2,3 2,3	VP 117 VP 127 VP 146 VS 507	1 2 2 1
MH 25x1	1	← direct →	1,2
MT 25x1	1	← direct →	1,2
MT 25x2	1	← direct →	1,2
MTZ 25x1	1	← direct →	1,2
MTZ 25x2	1	← direct →	1,2

RM 16

3	VF 401	2	CS 6
3	VF 401	2	CS 8
3	VF 403	2	LM 12
3	VF 403	1,2	PG 16
3	VF 403	1,2	PG 20
3*	VF 404	1,2	UG 20
3*	VF 404	1,2	UG 25
3	VF 401	1	GM 12
3	VF 403	1	GM 20
3 3	VF 404 VF404+VP149	1 2	EU-20
3 3	VF 404 VF404+VP149	1 2	EG-20

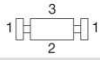
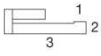
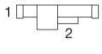
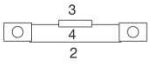
* Seitlich versetzter Anbau
* Montage déporté latéralement
* Offset mounting

Beachten Sie die möglichen Anbaulagen der Module zueinander. Erforderliche Verbindungselemente und das Ständerprogramm finden Sie im Register: «Verbindungselemente und Ständerprogramm.»

Noter que les situations de montage peuvent varier d'un module à l'autre. Vous trouverez dans le registre «Eléments de jonction et supports/colonnes» les éléments de jonction nécessaires ainsi que notre gamme de montants.

Note that there might be different mounting positions from one module to another one.
The connection elements required and the range of pedestals are depicted in the «Connection elements and supports/columns» register.

Anbauflächen / areas de la montage / mounting areas

CS	PS	LM / LE	RM / RE	CR / RM32 / RE	UG / GM / EG / EU / SG / DG / PG / EG/GM RE
					
PMP / PMP-c	**SA**	**OZ**	**PEZ / PDZ**	**HM**	
					

3.0.0 Instructions montage

3.1.0 Adresse du constructeur:

Afag Automation AG
Fiechtenstrasse 32
CH-4950 Huttwil

Sales Handling:
Tel. 0041 (0)62 959 87 02
www.afag.com

Ce Instructions montage est valable pour les modèles:

Désignations:	**Modules rotatifs** (pneumatiques)
Types:	**RM 12; RM 12-SD; RMZ 12**
	RM 16; RM 16-SD; RMZ 16
	RM 16-SD/360°; RMZ 16/360°
	RMZ 16/2
Série numérotée continu:	No. 50xxxxxx

Cette machine incomplète ne pourra être mise en service qu'une fois qu'il aura été dûment constaté que la machine dans laquelle devra être intégrée la machine incomplète respecte bien les exigences de la **directive: 2006/42/CE**.

Standard: EN ISO 12100 :2010 (Version Allemande)

Représentant autorisé :
Pour la compilation des documents techniques pertinents est:
Niklaus Röthlisberger, Chef de Produit HT; Afag Automation, Fiechtenstrasse 32, CH-4950 Huttwil responsable.

3.1.1 Symboles

Montage et mise en service uniquement par un personnel qualifié en respect des indications fournies.

⚠ PRECAUTION	
	Indique une situation pouvant être dangereuse. **Lorsque l'information n'est pas respectée, les conséquences peuvent être des dommages matériels ainsi que des blessures corporelles de gravité légère ou moyenne.**

NOTE	
	Indique une note à caractère général, des tours de main destinés à l'utilisateur ainsi que des conseils pour le travail ; ceux-ci n'ayant aucune incidence sur la sécurité et la santé du personnel.

3.1.2 Description générale

Il s'agit ici d'une machine incomplète

La série des modules rotatifs RM 12 / RM 16 est destinée au mouvement linéaire sans choc de charges fixées aux conditions d'environnement et d'utilisation définies – voir les caractéristiques techniques.

Le montage du modules rotatifs RM 12 / RM 16 peut se faire à la verticale ou l'horizontale.

De manière exclue les modules :

RMZ 16 ; RMZ 16/360° et RMZ 16/2, ceux-ci sont pouvant être miss seulement horizontalement.

Il est interdit d'effectuer des modifications sur le Modules rotatifs RM 12 / RM 16 sauf si elles sont décrites dans de Instructions montage ou autorisées de manière écrite par la Sté Afag Automation SA. La Sté Afag Automation SA ne saurait être tenue pour responsable de modifications, de montage, installation, fonctionnement, maintenance ou réparation effectués de manière non professionnelle.

3.1.3 Description des RM 12 (Généralités)

Ce manuel de service décrit les modules linéaires RM 12/RM 16 et leurs variantes.

Toutes les indications mentionnées ici sont valables pour les types de modules susmentionnés.

NOTE	
	Les informations relatives à chaque type, sont mentionnées expressément.

RM 12

Le module rotatif RM 12 est actionné pneumatiquement pour faire pivoter de petites charges dans un espace restreint. Moyennant un couple max. de 0,3 NM une charge peut être pivotée dans un angle de 0° bis 180° et suivant la variante, également avec des positions intermédiaires. La fin de course peut être ajustée finement dans les deux sens par des vis d'arrêt sur tout l'angle de rotation.

Le module rotatif de la série RM 12 est livrable en trois variantes:

RM 12

Module avec rotation de 0° bis 180° muni de deux vis d'arrêt, fin de course non amortie. Pour usage standard (Fig.1).

RM 12-SD

Module avec rotation de 0° bis 180° avec amortisseurs fin de course. Pour usage à cadence de cycles rapide et charges plus importantes (Fig.2)

RMZ 12

Module avec rotation de 0° bis 180° avec deux positions intermédiaires supplementaires non validées, pour des applications spécifique dans un espace restreint (Fig.3)

Le RM peut être combiné dans n'importe quelle position avec toute la gamme des modules Afag. (Example RM 12 Fig.4).

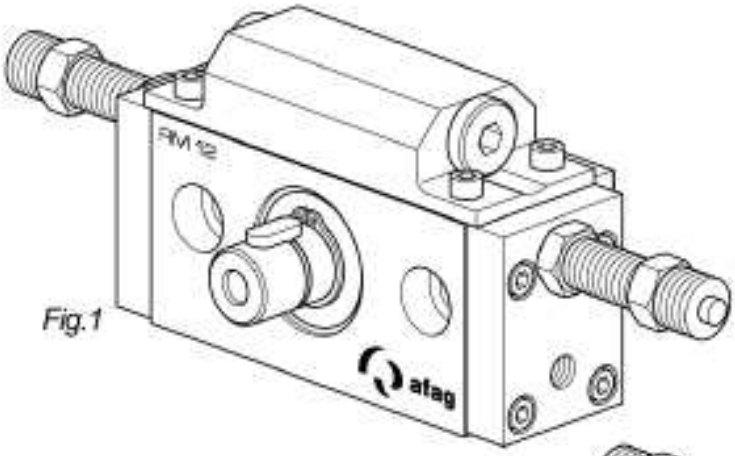


Fig.1

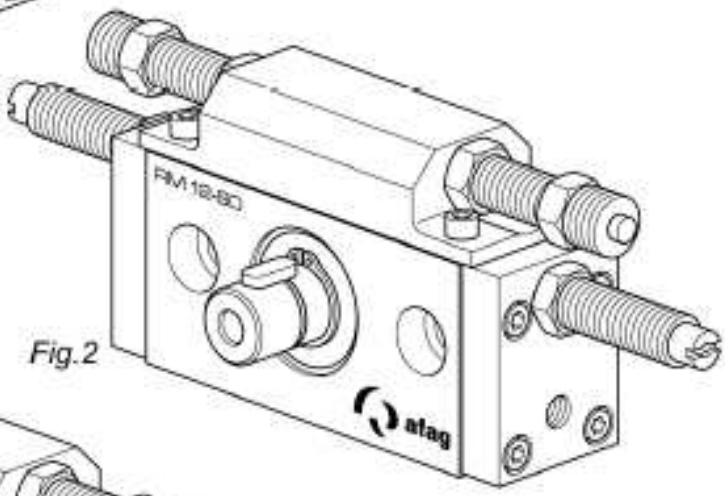


Fig.2

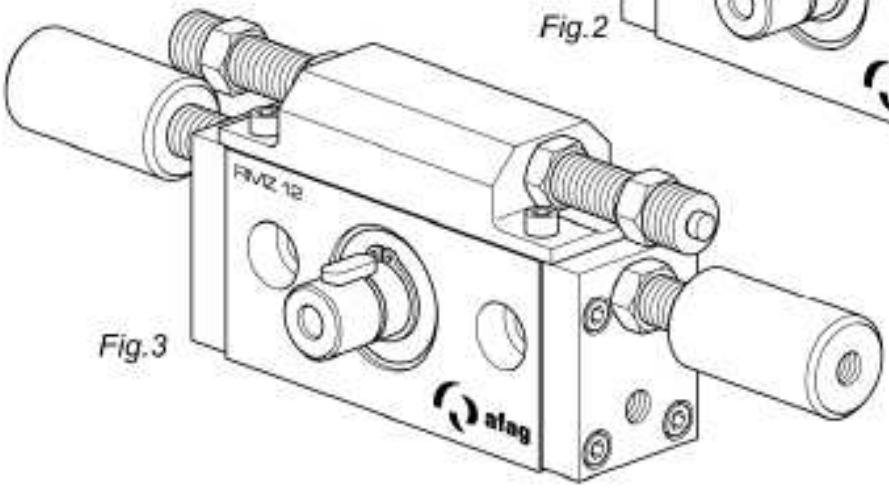


Fig.3

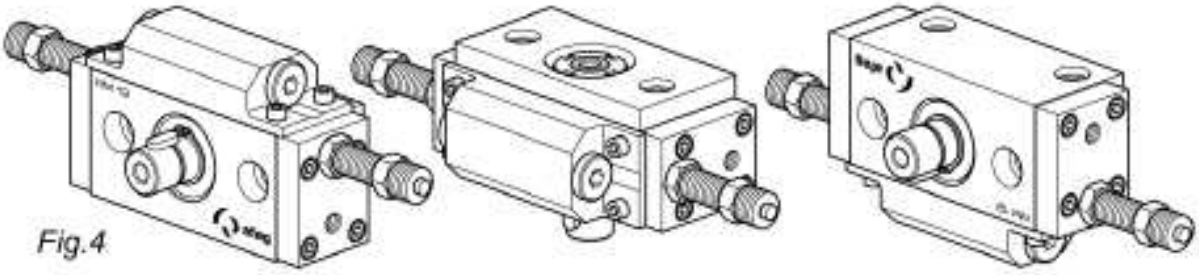


Fig.4

3.1.4 Description des RM 16

Le module RM 16 est concu pour des charges moyennes. Avec un couple max. de 0.6 NM une charge peut être pivotée dans un angle de 0° - 180° resp. 360°.
Le module rotatif de la série RM 16 est livrable en six variantes:

RM 16
Module avec rotation de 0° - 180° muni de deux vis d'arrêt, fin de course non amortie (Fig.5).

RM 16-SD
Module avec rotation de 0°-180° avec amortisseurs de fin de course (Fig.6).

RMZ 16
Module avec rotation de 0°-180° avec deux positions intermédiaires supplémentaires non quittancées (Fig.7).

RMZ 16/2
Module avec rotation de 0°-180° avec deux positions intermédiaires supplémentaires quittancées (Fig.8)

RM 16-SD/360°
Module avec rotation de 0° - 360° avec amortisseurs de fin de course (Fig.9).

RMZ 16/360°
Module avec rotation de 0° - 360° avec deux positions intermédiaires supplémentaires non quittancées (Fig.10).

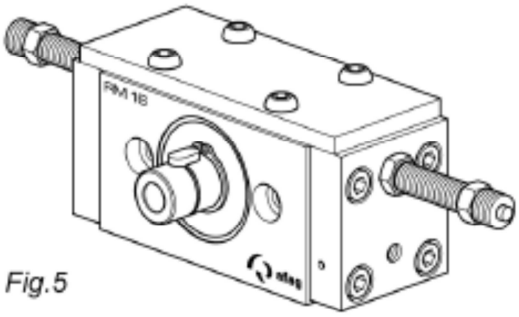


Fig.5

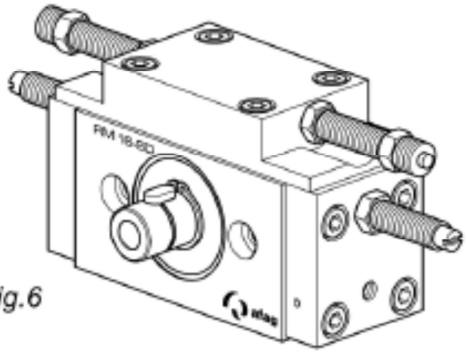


Fig.6

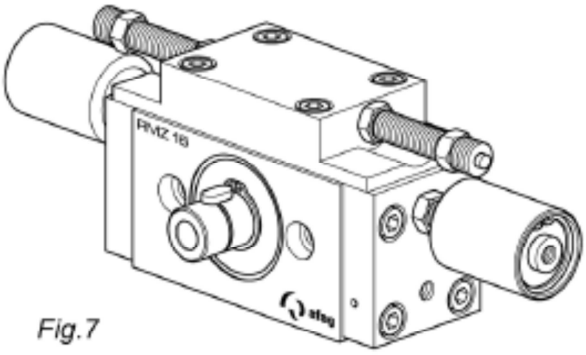


Fig.7

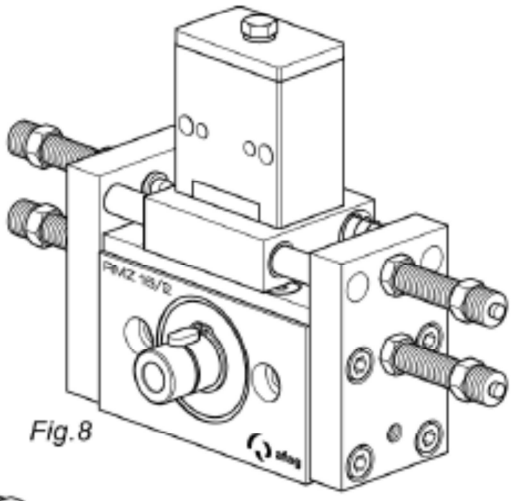


Fig.8

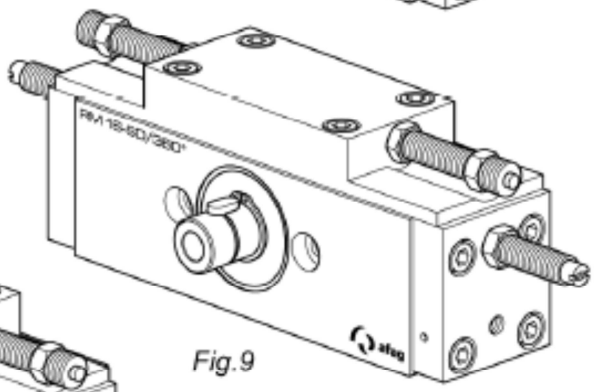


Fig.9

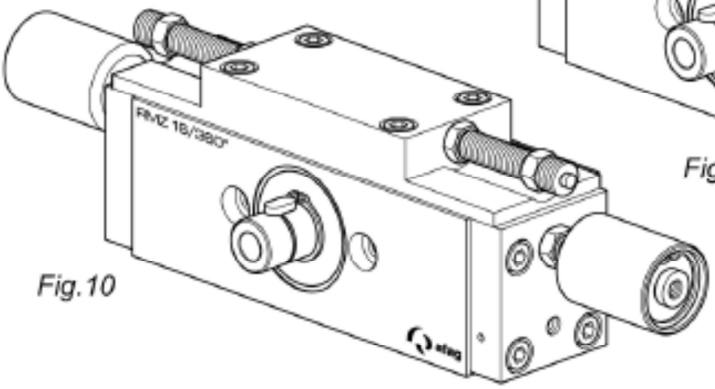


Fig.10

3.1.5 Fonctionnement

Les RM sont des appareils à commande pneumatique pour des mouvements de rotation de 0° à 180°, resp. De 0° à 360°.

Un piston pneumatique à double effet (1) incarcére dans le boîtier (2) engender le movement de rotation de l’arbre de pignion (3) monté sur roulement à billes. Ce dernier entraîne une crémaillière (4). La course de la crémaillière peut être réglée en continu à l’aide des deux vis d’arrêt (5) determinant ainsi l’angle de rotation de l’arbre de pignion (Fig.17)

Pour les modules de rotation avec une position intermédiaire la course de al crémaillière est limitée à l’aide de deux pistons pour position intermédiaire (6) (Fig.18)

Le module de rotation RMZ 16/2 avec deux positions intermédiaires, comprend un cylindre de position intermédiaire (7) monté sur un curseur (8) dont l’index du piston (9) peut être accouplé avec la crémaillière (4) entraînant ainsi le curseur dans un movement linéaire. La course du curseur peut être réglée en continu à l’aide des deux vis d’arrêt supplementaires (10) pour régler les positions intermediaries (Fig.19)

Désignation des pièces

1. Piston
2. Boîtier
3. Arbre de pignion
4. Crémaillière
5. Vis d’arrêt
6. Piston p. pos. Intermédiaire.
7. Cylindre de pos. Intermédiaire
8. Curseur
9. Index de piston
10. Vis d’arrêt

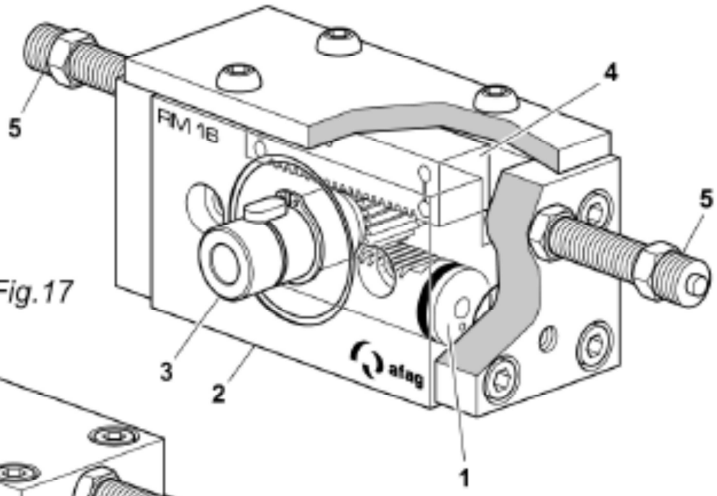


Fig.17

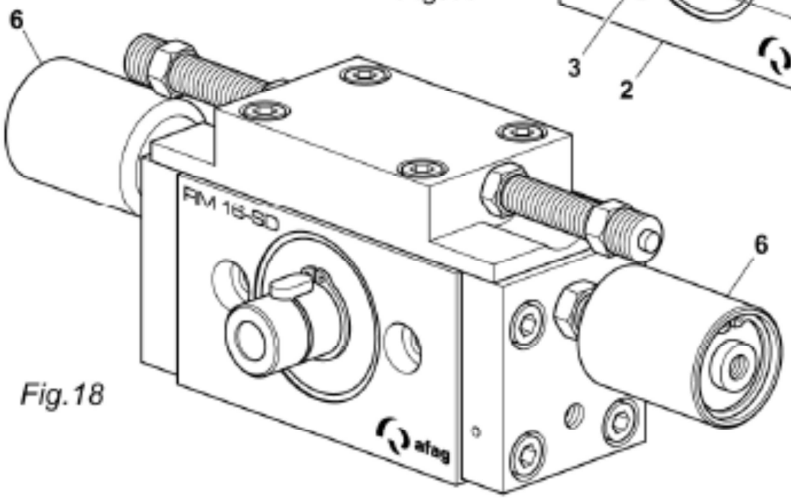


Fig.18

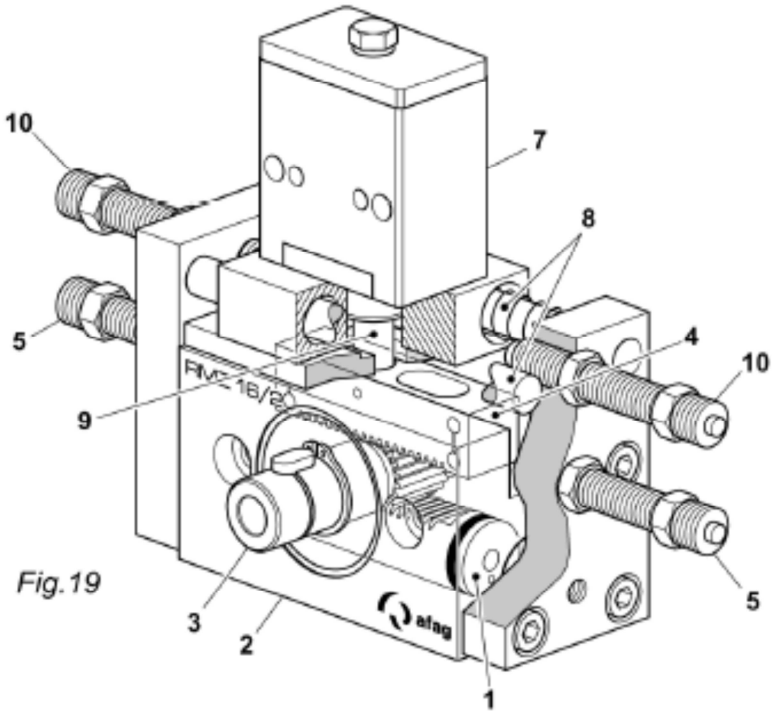


Fig.19

3.1.6 La livraison comprend

Qté.	Description
	Modul
2	Douilles de centrage 9x4 mm
1	Coin entraîneur

3.1.7 Utilisation conforme

La série du module rotatifs RM 12 / RM 16 sert au transport linéaire de charges montées de manière fixe dans un environnement et des conditions d'utilisation prévus pour ce module, voir catalogue technique.

NOTE

Ce Instruction montage est à lire scrupuleusement avant d'effectuer toute action avec le module ou sur celui-ci.

Le module ne doit être utilisé que dans le cadre prévu pour cela.

Il est interdit d'effectuer des modifications sur le module sauf si elles sont décrites dans ce Instructions montage ou autorisées de manière écrite par la Sté Afag qui ne saurait être tenue pour responsable de modifications, de montage, installation, fonctionnement, maintenance ou réparation effectués de manière non professionnelle.

⚠ PRECAUTION

Lorsque l'on branche l'air comprimé ou que l'on actionne des systèmes pneumatiques, il peut se produire des mouvements incontrôlés pouvant causer des dommages sur les biens ou les personnes.

Lorsque vous branchez l'air comprimé, veillez à ce que toutes les vannes papillons soient fermées. Mettez le système sous pression lentement.

3.1.8 Garantie

Le module est conçu pour 40 millions de mouvements* aux conditions d'utilisation et d'environnement décrites dans le catalogue. Les pièces d'usure (amortisseurs et vis de butée) sont exclues de la garantie. La garantie couvre le remplacement ou la réparation de pièces défectueuses Afag Automation SA .

* Evènement arrivant en premier.

La garantie devient caduque pour toute réparation effectuée de manière autonome sans formation préalable par la Sté Afag Automation SA. Toute autre demande de garantie est exclue.

3.1.9 Domaines d'utilisation

Les modules rotatifs RM 12 / RM 16 sont uniquement destinés au mouvement rotatif dans toutes les positions de charges utiles sur le rotatif pouvant aller jusqu'à radial 350 N, axial 220N (RM 12) ; radial 1200 N, axial 800 N (RM 16),) et n'ayant aucune réaction lors de la manipulation ni sur les personnes, ni sur les biens, ni sur l'environnement. Ils peuvent également être intégrés, en les combinant à d'autres modules, à des unités Pick and Place, tout en respectant la limite de charge autorisée.

Toute utilisation dépassant ce cadre est non-conforme.

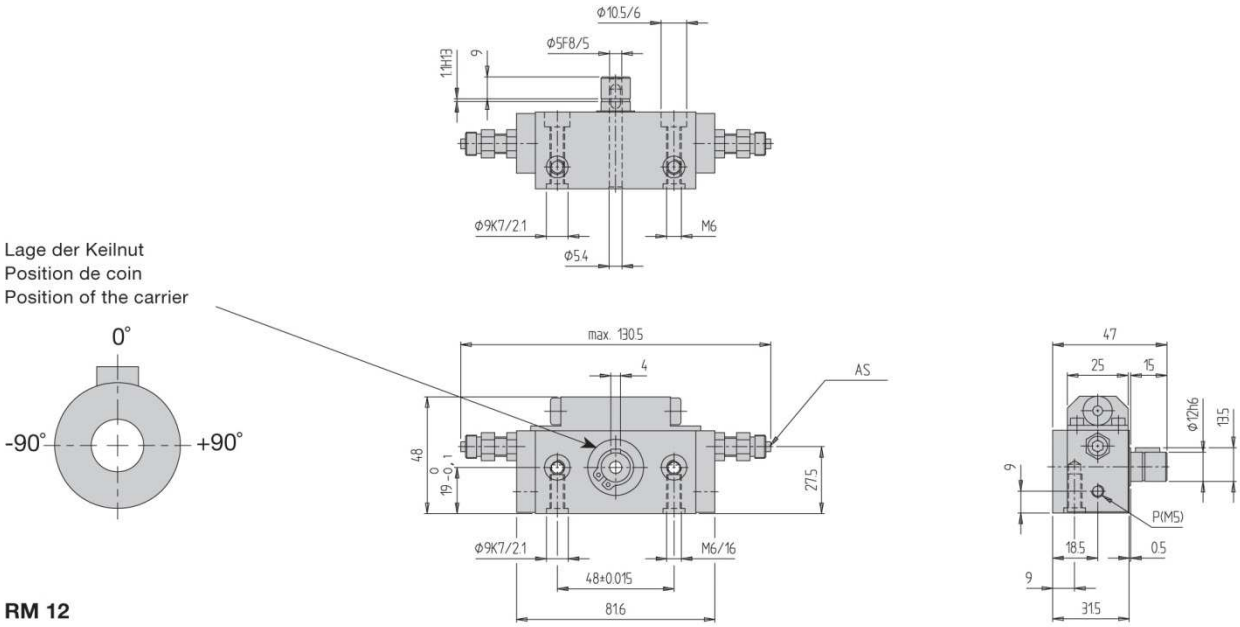
NOTE	
	Tout dommage dû à une utilisation non-conforme n'engage pas la responsabilité du fabricant. Seul l'utilisateur en endosse la responsabilité.

Fait également partie de l'utilisation conforme le respect de la notice d'utilisation ainsi que des directives d'entretien et de maintenance édictées par le constructeur.

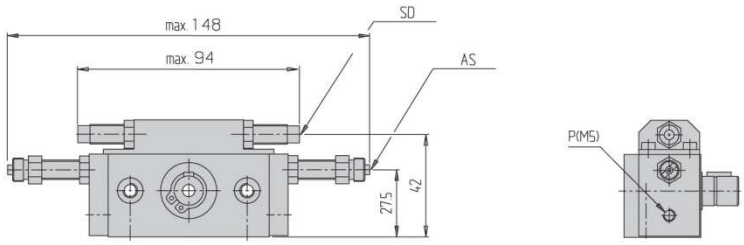
Le module RM 12 / RM 16 ne peut être utilisé et entretenu que par des personnes en ayant l'habitude et qui ont été mises au courant des dangers qu'il comporte.

⚠ PRECAUTION	
	Doivent également être respectées les règles professionnelles de lutte contre les accidents du travail, les règles reconnues de sécurité technique ainsi que les directives de protection sanitaire.

3.2.0 Dimension RM 12

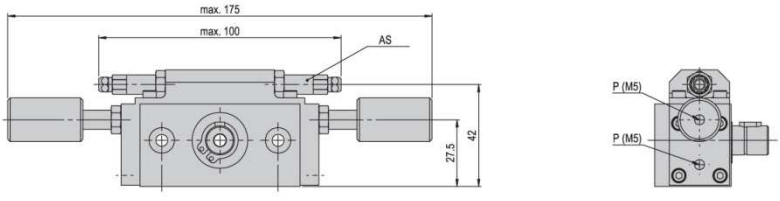


RM 12



RM 12-SD

mit Stossdämpfer SD M8x1-2
avec amortisseur SD M8x1-2
with shock absorber SD M8x1-2



RMZ 12

mit 2 Zwischenpositionszylinder
(nicht quittierbar)
avec 2 cylindriques positions inter-
médiaires (sans quittance)
with 2 cylinders intermediate position
(not monitored)

3.2.1 Donnés techniques RM 12

Typ	Type	Type	RM 12	RM 12-SD	RMZ 12
Bestellnummer	Article No.	Order No.	11001736	11001739	11001737
Drehwinkel	Angle de rotation	Rotation angle	0–180°	0–180°	0–180°
Drehmoment	Couple de rotation	Torque	0.3 Nm	0.3 Nm	0.3 Nm
Minimale Drehzeit	Temps de rotation minimal	Min. rotating time	90° = 0.11 s 180° = 0.18 s	90° = 0.11 s 180° = 0.18 s	90° = 0.11 s 180° = 0.18 s
Positionen	Positions	Positions	2	2	4
Betriebsdruck Luftanschluss = P Luftverbrauch (180°)	Pression d'alimentation Raccords d'air = P Consommation d'air (180°)	Working pressure Air connectors = P Air consumption (180°)	6 bar +/-2 M5 0.013 NL	6 bar +/-2 M5 0.013 NL	6 bar +/-2 M5 0.021 NL
Einbaulage	Position de montage	Mounting position	✣	✣	✣
Modulgewicht	Poids du module	Weight of module	0.300 kg	0.320 kg	0.345 kg
*Max. Nutzlast radial *Max. Nutzlast axial	*Charge radiale max. *Charge axiale max.	*Max. radial load *Max. axial load	350 N 220 N	350 N 220 N	350 N 220 N
Winkelgenauigkeit	Précision angulaire	Angle precision	< 8'	< 8'	< 8'
Stossdämpfer Anschlagschrauben	Amortisseur Vis d'arrêt	Shock absorber Adjusting	- AS 08/25	SD M8x1-2 AS 08/25	- AS 08/30
Zwischenpositionszylinder	Cylindre position intermédiaires	Cylinder intermediate position	-	-	2
Lärmpegel bei 6 bar max. Nutzlast	Niveau de bruit à 6 bar sous charge utile max.	Decibel level, at 6 bar at max. effective weight	54 dB (A)	54 dB (A)	54 dB (A)
Befestigungsraster Befestigungsgewinde	Trame de fixation Filet de montage	Fixing grid Mounting thread	48 mm 2 x M6	48 mm 2 x M6	48 mm 2 x M6
Temperatur – Lager – Betrieb – Luftfeuchtigkeit nicht kondensierend	Température – de stockage – d'utilisation – Humidité sans condensation	Temperature – Storage – Operation – Humidity non condensing	 0 °C..+50 °C 0 °C..+50 °C < 90%	 0 °C..+50 °C 0 °C..+50 °C < 90%	 0 °C..+50 °C 0 °C..+50 °C < 90%
Medium: gefilterte Druckluft	Fluide: Air comprimé filtre	Medium: filtered compressed air	10..40 µm	10..40 µm	10..40 µm

Die technischen Daten beziehen sich auf einen Nenndruck von 6 bar und Afag Standard-Testbedingungen.

*Schwenkzeit-Diagramm beachten.

Im Lieferumfang inbegriffen:
2 Zentrierhülsen Ø 9 x 4 mm
1 Passfeder

Das RM 12 kann mit geölter oder ölfreier Luft betrieben werden.
Reinraumklasse:
10 000 (Federal Standard 209E)

Les caractéristiques techniques se basent sur une pression de consigne de 6 bar et les tests standard Afag.

*Rotation du temps diagr. de noter.

La livraison comprend:
2 Douilles de centrage Ø 9 x 4 mm
1 Coin entraîneur

Pour RM 12 on peut utiliser aussi bien de l'air huilé que de l'air exempt d'huile.
Classe de salle blanche:
10 000 (Federal Standard 209E)

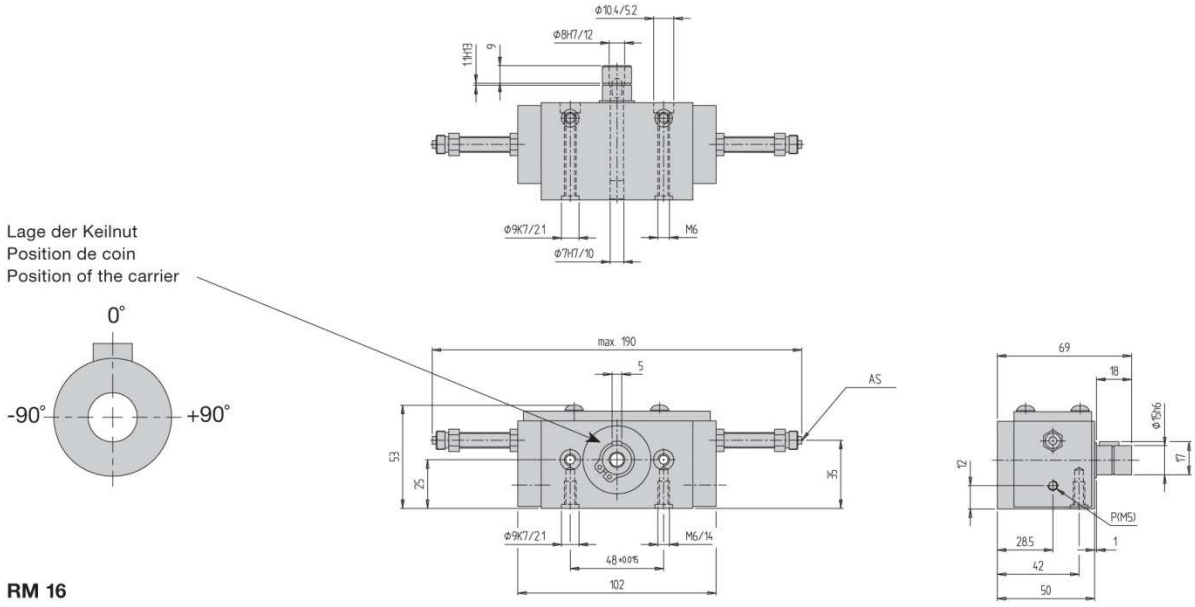
The technical data refer to a nominal pressure of 6 bar under Afag standard test conditions.

*Rotation time diagramm note.

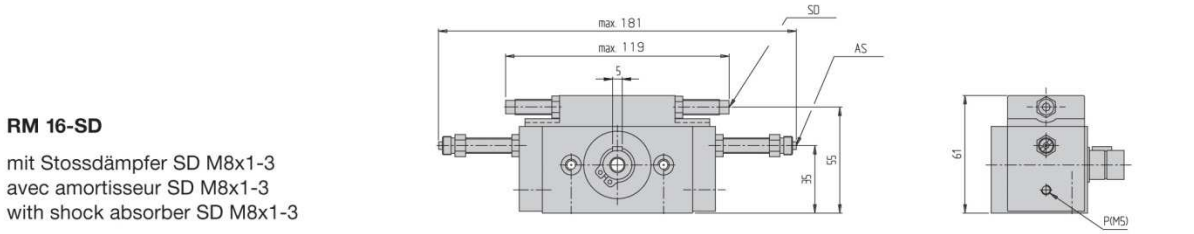
Included in the delivery:
2 Centering bushings Ø 9 x 4 mm
1 Carrier

The RM 12 may be operated with oil-containing or oil-free air.
Clean room class:
10 000 (Federal Standard 209E)

3.2.2 Dimensions RM 16 / RM 16-SD / RMZ 16

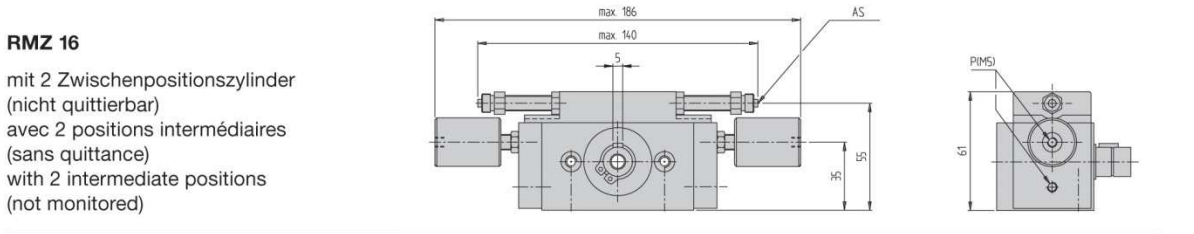


RM 16



RM 16-SD

mit Stossdämpfer SD M8x1-3
avec amortisseur SD M8x1-3
with shock absorber SD M8x1-3



RMZ 16

mit 2 Zwischenpositionszylinder
(nicht quittierbar)
avec 2 positions intermédiaires
(sans quittance)
with 2 intermediate positions
(not monitored)

3.2.3 Données techniques RM 16

Typ	Type	Type	RM 16	RM 16-SD	RMZ 16
Bestellnummer	Article No.	Order No.	11001697	11001702	11001699
Drehwinkel	Angle de rotation	Rotation angle	0–180°	0–180°	0–180°
Drehmoment	Couple de rotation	Torque	0.6 Nm	0.6 Nm	0.6 Nm
Minimale Drehzeit	Temps de rotation minimal	Min. rotating time	90° = 0.16 s 180° = 0.30 s	90° = 0.16 s 180° = 0.30 s	90° = 0.16 s 180° = 0.30 s
Positionen	Positions	Positions	2	2	4
Betriebsdruck Luftanschluss = P Luftverbrauch (180°)	Pression d'alimentation Raccords d'air = P Consommation d'air (180°)	Working pressure Air connectors = P Air consumption (180°)	6 bar +/-2 M5 0.27 NL	6 bar +/-2 M5 0.27 NL	6 bar +/-2 M5 0.048 NL
Einbaulage	Position de montage	Mounting position	✣	✣	⇿
Modulgewicht	Poids du module	Weight of module	0.760 kg	0.844 kg	0.913 kg
*Max. Nutzlast radial *Max. Nutzlast axial	*Charge radiale max. *Charge axiale max.	*Max. radial load *Max. axial load	1200 N 800 N	1200 N 800 N	1200 N 800 N
Winkelgenauigkeit	Précision angulaire	Angle precision	< 6'	< 6'	< 6'
Stossdämpfer Anschlagschrauben	Amortisseur Vis d'arrêt	Shock absorber Adjusting	- AS 08/40	SD M8x1-3 AS 08/40	- AS 08/40
Zwischenpositionszylinder	Cylindre position intermédiaires	Cylinder intermediate positions	-	-	2
Lärmpegel bei 6 bar max. Nutzlast	Niveau de bruit à 6 bar sous charge utile max.	Decibel level, at 6 bar at max. effective weight	58 dB (A)	58 dB (A)	58 dB (A)
Befestigungsraster Befestigungsgewinde	Trame de fixation Filet de montage	Fixing grid Mounting thread	48 mm 2 x M6	48 mm 2 x M6	48 mm 2 x M6
Temperatur – Lager – Betrieb – Luftfeuchtigkeit nicht kondensierend	Température – de stockage – d'utilisation – Humidité sans condensation	Temperature – Storage – Operation – Humidity non condensing	 0 °C..+50 °C 0 °C..+50 °C < 90%	 0 °C..+50 °C 0 °C..+50 °C < 90%	 0 °C..+50 °C 0 °C..+50 °C < 90%
Medium: gefilterte Druckluft	Fluide: Air comprimé filtre	Medium: filtered compressed air	10..40 µm	10..40 µm	10..40 µm

Die technischen Daten beziehen sich auf einen Nenndruck von 6 bar und Afag Standard-Testbedingungen.

*Schwenkzeit-Diagramm beachten.

Im Lieferumfang inbegriffen:
2 Zentrierhülsen Ø 9 x 4 mm
1 Passfeder

Das RM 16 kann mit geölter oder ölfreier Luft betrieben werden.
Reinraumklasse:
10 000 (Federal Standard 209E)

Les caractéristiques techniques se basent sur une pression de consigne de 6 bar et les tests standard Afag.

*Rotation du temps diagr. de noter.

La livraison comprend:
2 Douilles de centrage Ø 9 x 4 mm
1 Coin entraîneur

Pour RM 16 on peut utiliser aussi bien de l'air huilé que de l'air exempt d'huile.
Classe de salle blanche:
10 000 (Federal Standard 209E)

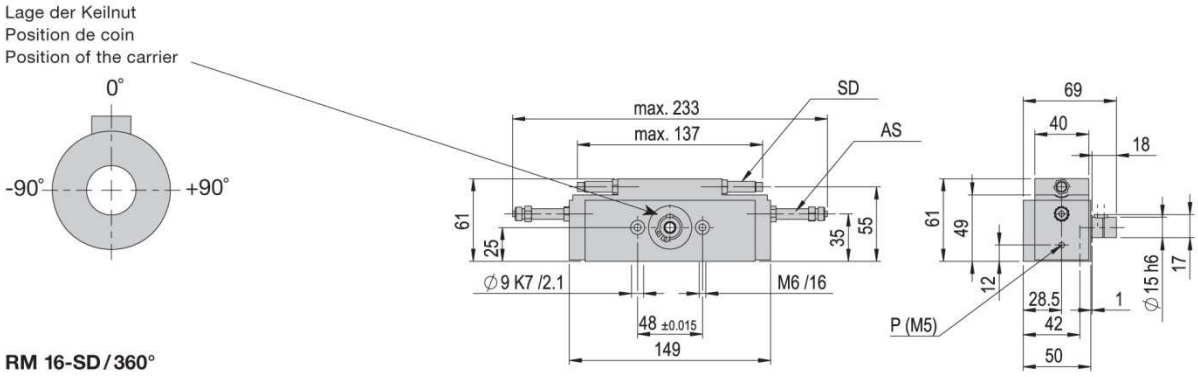
The technical data refer to a nominal pressure of 6 bar under Afag standard test conditions.

*Rotation time diagramm note.

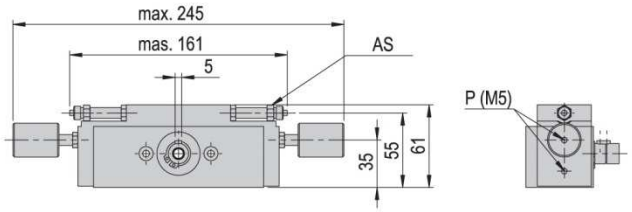
Included in the delivery:
2 Centering bushings Ø 9 x 4 mm
1 Carrier

The RM 16 may be operated with oil-containing or oil-free air.
Clean room class:
10 000 (Federal Standard 209E)

3.2.4 Dimension RM 16-SD/360° - RMZ 16/360°



RM 16-SD/360°



RMZ 16/360°

mit 2 Zwischenpositionszylinder
(nicht quittierbar)
avec 2 positions intermédiaires
(sans quittance)
with 2 intermediate positions
(not monitored)

3.2.5 Données techniques RM 16

Typ	Type	Type	RM 16-SD/360°	RMZ 16/360°
Bestellnummer	Article No.	Order No.	11009028	11009029
Drehwinkel	Angle de rotation	Rotation angle	0–360°	0–360°
Drehmoment	Couple de rotation	Torque	0.6 Nm	0.6 Nm
Minimale Drehzeit	Temps de rotation minimal	Min. rotating time	90° = 0.16 s 180° = 0.30 s	90° = 0.16 s 180° = 0.30 s
Positionen	Positions	Positions	2	4
Betriebsdruck Luftanschluss = P Luftverbrauch (180°)	Pression d'alimentation Raccords d'air = P Consommation d'air (180°)	Working pressure Air connectors = P Air consumption (180°)	6 bar +/-2 M5 0,055 NL	6 bar +/-2 M5 0,071 NL
Einbaulage	Position de montage	Mounting position	✣	↔
Modulgewicht	Poids du module	Weight of module	1.170 kg	1.232 kg
*Max. Nutzlast radial *Max. Nutzlast axial	*Charge radiale max. *Charge axiale max.	*Max. radial load *Max. axial load	1200 N 800 N	1200 N 800 N
Winkelgenauigkeit	Précision angulaire	Angle precision	< 6'	< 6'
Stossdämpfer Anschlagschrauben	Amortisseur Vis d'arrêt	Shock absorber Adjusting	SD M8x1-3 AS 08/40	- AS 08/40
Zwischenpositionszylinder	Cylindre position intermédiaires	Cylinder intermediate position	-	2
Lärmpegel bei 6 bar max. Nutzlast	Niveau de bruit à 6 bar sous charge utile max.	Decibel level, at 6 bar at max. effective weight	58 dB (A)	58 dB (A)
Befestigungsraster Befestigungsgewinde	Trame de fixation Filet de montage	Fixing grid Mounting thread	48 mm 2 x M6	48 mm 2 x M6
Temperatur: – Lager – Betrieb – Luftfeuchtigkeit nicht kondensierend	Température: – de stockage – d'utilisation – Humidité sans condensation	Temperature: – Storage – Operation – Humidity non condensing	 0 °C..+50 °C 0 °C..+50 °C < 90%	 0 °C..+50 °C 0 °C..+50 °C < 90%
Medium: gefilterte Druckluft	Fluide: Air comprimé filtre	Medium: filtered compressed air	10..40 µm	10..40 µm

Die technischen Daten beziehen sich auf einen Nenndruck von 6 bar und Afag Standard-Testbedingungen.

*Schwenkzeit-Diagramm beachten.

Im Lieferumfang inbegriffen:
2 Zentrierhülsen Ø 9 x 4 mm
1 Passfeder

Das RM 16 kann mit geölter oder ölfreier Luft betrieben werden.
Reinraumklasse:
10 000 (Federal Standard 209E)

Les caractéristiques techniques se basent sur une pression de consigne de 6 bar et les tests standard Afag.

*Rotation du temps diagr. de noter.

La livraison comprend:
2 Douilles de centrage Ø 9 x 4 mm
1 Coin entraîneur

Pour RM 16 on peut utiliser aussi bien de l'air huilé que de l'air exempt d'huile.
Classe de salle blanche:
10 000 (Federal Standard 209E)

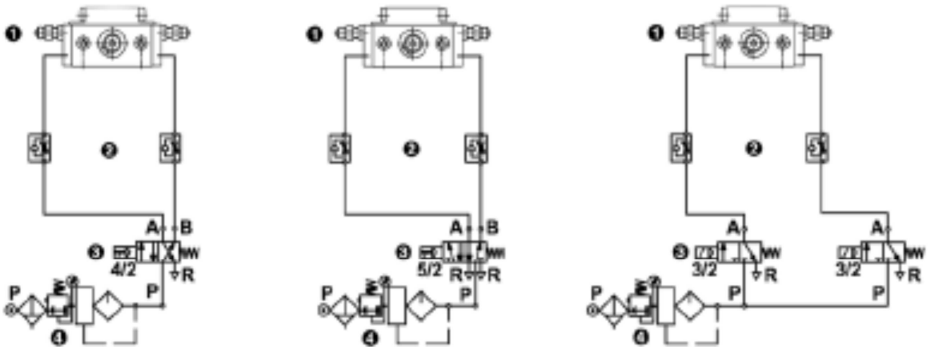
The technical data refer to a nominal pressure of 6 bar under Afag standard test conditions.

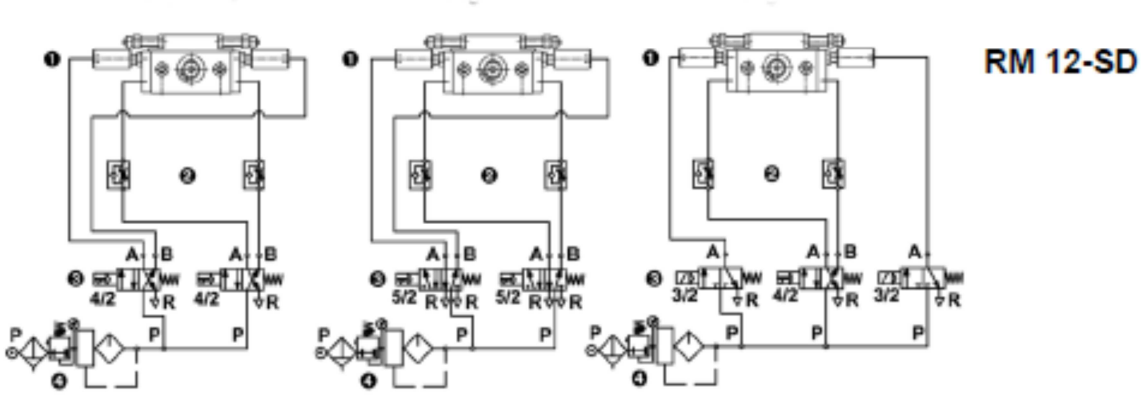
*Rotation time diagramm note.

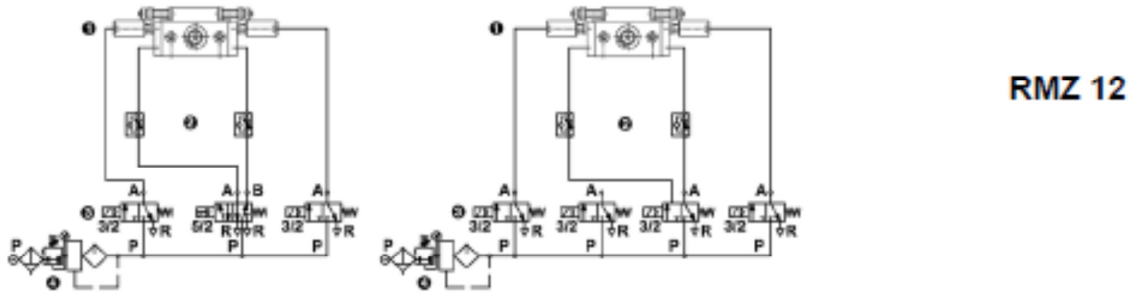
Included in the delivery:
2 Centering bushings Ø 9 x 4 mm
1 Carrier

The RM 16 may be operated with oil-containing or oil-free air.
Clean room class:
10 000 (Federal Standard 209E)

3.2.6 Branchements pneumatiques RM 12







1 Module rotatif

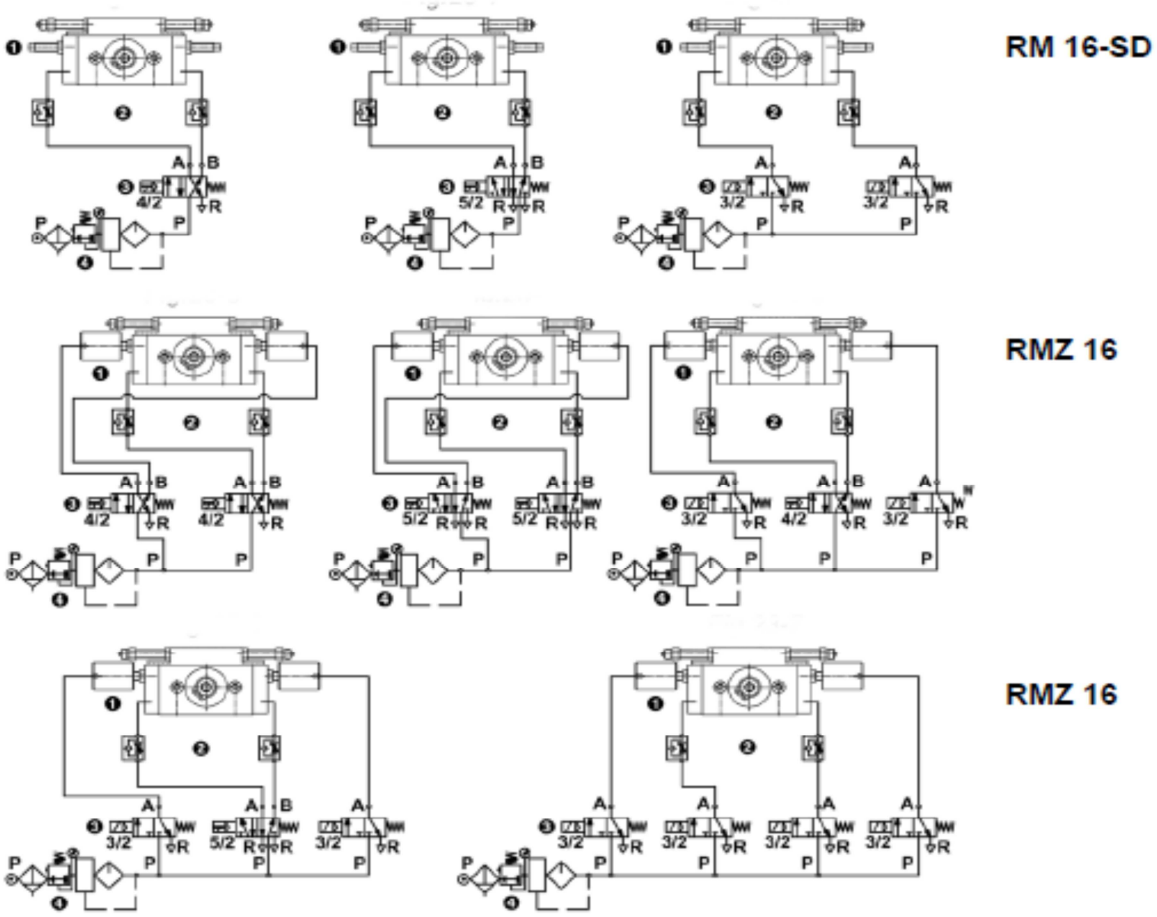
2 Vanne d'étraglement

3 3/2; 4/2; (5/2 Vanne standard)

4 Unité de service

P Alimentation d'air

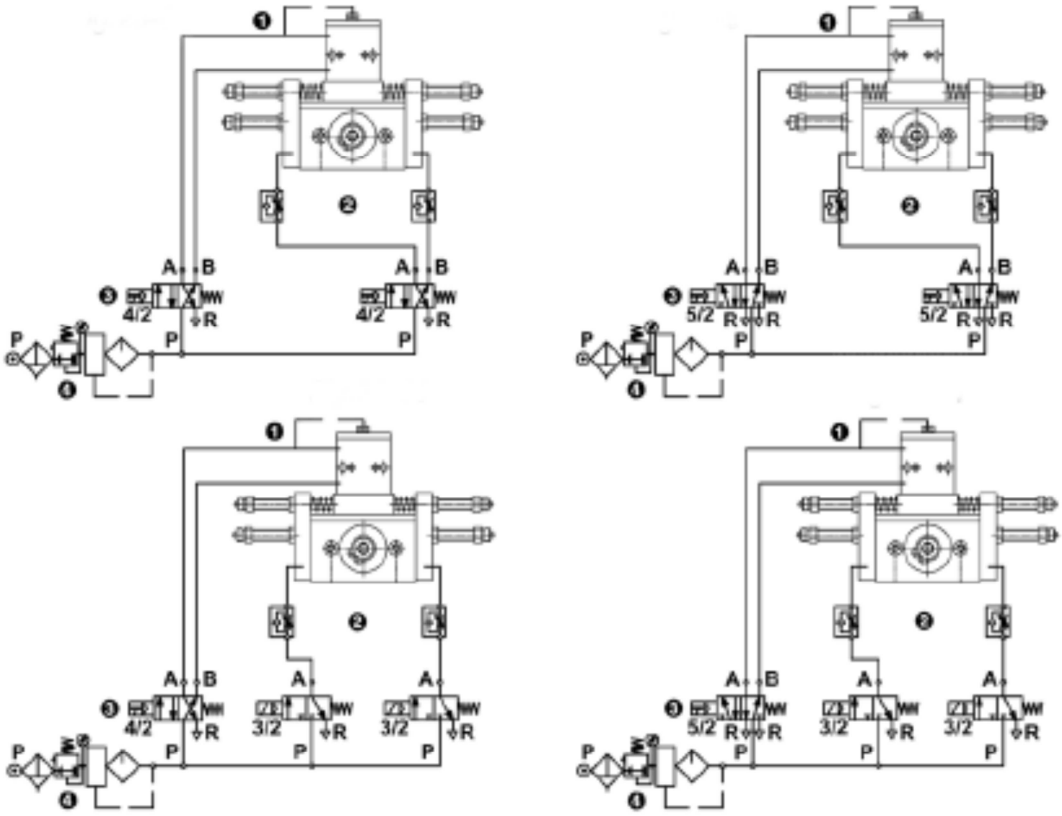
3.2.7 Branchements pneumatiques RM 16



1 Module rotatif
2 Vanne d'étraglement
3 3/2; 4/2; (5/2 Vanne standard)
4 Unité de service
P Alimentation d'air

HINWEIS	
	Qualtié de l'air comprimé minimale selon la norme ISO 8573-1; 2010 (7-4-4)

3.2.8 Branchements pneumatiques RMZ 16/2



1 Module rotatif

2 Vanne d’étraglement

3 3/2; 4/2; (5/2 Vanne standard)

4 Unité de service

P Alimentation d’air

3.2.9 Avant la mise en service

Avant la mise en service réglez tout d'abord les vis de butée et ensuite les amortisseurs.

⚠ PRECAUTION	
	Un RM est un appareil mécanique de précision devant être manipulé avec beaucoup de soin tant pendant le transport que pendant le stockage, mais aussi durant l'utilisation, le réglage et le montage.

Mise à service

- Mettez lentement le système entier sous pression.
- Respectez les valeurs autorisées (caractéristiques techniques) pour:
  - La charge utile
  - Pression de service
  - La fréquence de mouvement
  - Les moments du système de guidage

⚠ PRECAUTION	
	Membres, par des composants peuvent être aplatis.

- Veillez à ce que rien ni personne ne se trouve dans la zone de travail du module.
- Faites un cycle d'essai:
  - Tout d'abord avec des mouvements lents
  - Ensuite, aux conditions d'utilisation.

3.3.0 Réglage de l’angle de rotation RM 12 / RM 16

L’angle de rotation des RM peut être ajusté en continu de 0°-180° moyennant des vis d’arrêt.

Vis d’arrêt AS 08/25 und AS 08/40

Ces vis d’arrêt peuvent être combinées avec un support d’initiateur d’approche et un initiateur de 6.5mm ou, avec un support d’initiateur de 8x8 pour interrogation de fin de course.

Example:

RM 16 avec un angle de rotation de 160°

1. Pressuriser (P1). L’arbre de pignion (1) pivote dans le sens opposé des aiguilles d’une montre jusqu’à la butée de la vis d’arrêt (2) (Fig.40)
2. Visser la vis d’arrêt gauche (2). L’arbre de pignion (+) pivote dans le sens des aiguilles d’une montre. Ajuster finement la vis d’arrêt (Un tour =1mm de course), jusqu’à ce que l’arbre de pignion ait atteint la position désirée. Serrer le contre-écrou (3) (Fig.40-1).
3. Dépressuriser (P1) et pressuriser (P2). L’arbre de pignion (1) pivote dans le sens des aiguilles d’une montre jusqu’à la butée de la vis d’arrêt (4) (Fig.40-2).
4. Visser la vis d’arrêt droite (4). L’arbre de pignion (1) pivote dans le sens opposé des aiguilles d’une montre. Ajuster finement la vis d’arrêt, jusqu’à ce que l’arbre de pignion ait attaint la position désirée (Fig.40-3)

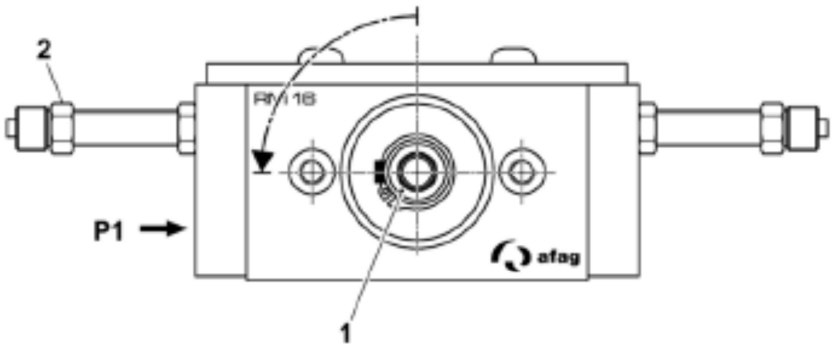


Fig.40

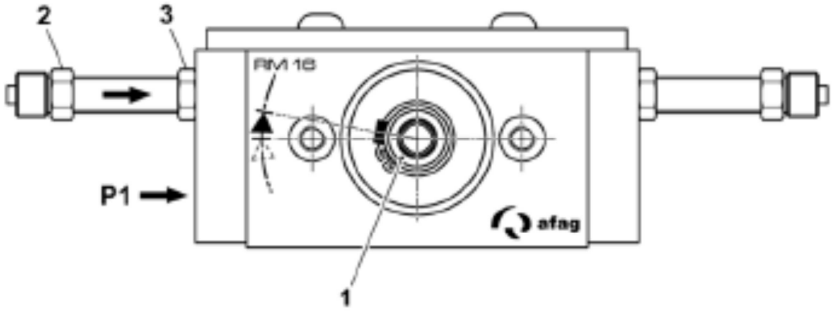


Fig.40-1

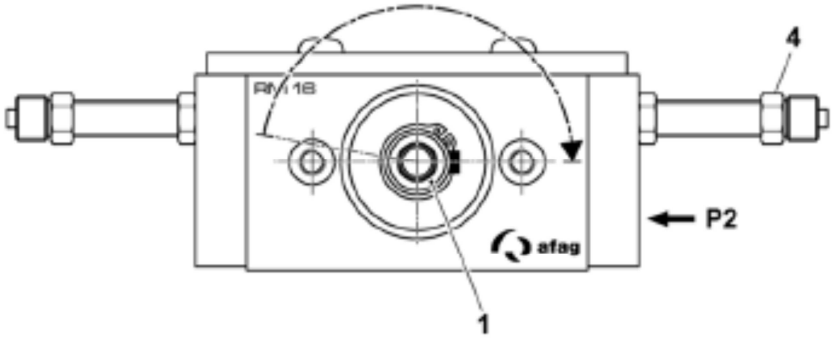


Fig.40-2

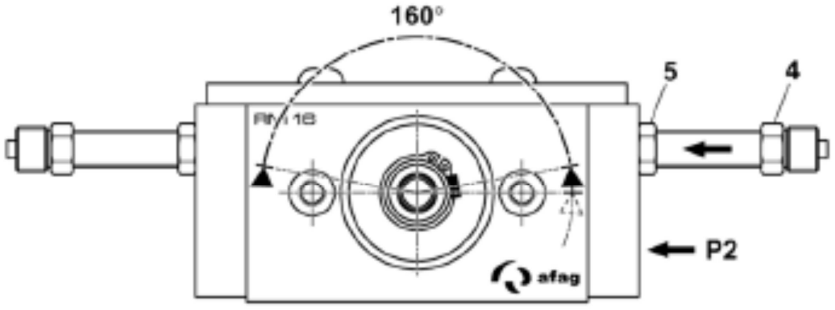


Fig.40-3

3.3.1 Réglage Amortisseur

Pour le maniement de pièces délicates, il est possible d'amortir la course de rotation de l'arbre de pignion des RM contre les vis d'arrêt à l'aide d'amortissuers.

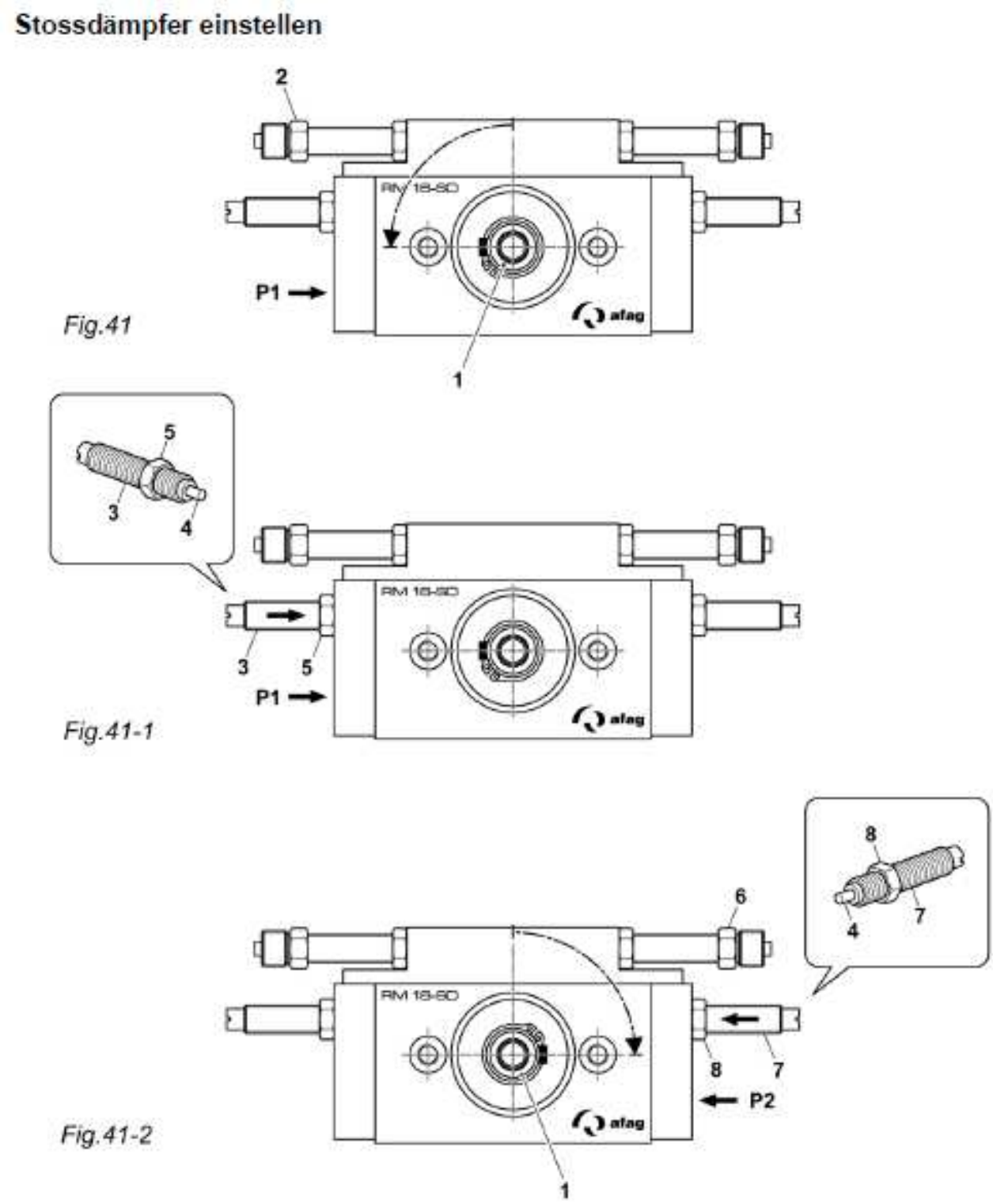
Régler les amortisseurs

Exemple: RM 16

1. Régler la course de rotation selon (Fig.40-3).
2. Pressuriser (P1). L'arbre de pignion (1) pivote dans le sens opposé des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée de la vis d'arrêt (2) (Fig.41).
3. Visser l'amortisseur gauche (3) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à sa butée (la tige (4) de l'amortisseur se rétracte complètement dans l'amortisseur). Dévisser l'amortisseur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre d'un tour (un tour=1mm de course) et serer le contre-écrou (5) (Fig.41-1).
4. Dépressuriser (P+) et pressuriser (P2). L'arbre de pignion (1) pivote dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée de la vis d'arrêt (6). Visser l'amortisseur droit (7) selon point 3 et serrer la contre-écrou (8) (Fig.41-2).

⚠ VORSICHT	
	Ce sont les vis d'arrêt (2,6) et non pas les amortisseurs (3,7) qui doivent limiter la course de rotation! **Si l'amortisseur fait office de butée, il peut s'abîmer et devenir inutilisable.**

Réglage Amortisseur



3.3.2 **Positions intermédiaires** (sans quittancées)

A part le rotation usuelle de 0° - 180° il est possible d’équiper les modules RMZ 12 / RMZ 16 avec une position intermédiaire réglable de 10° - 170°, moyennant des pistons pour position intermédiaire.

Réglage du piston pour position intermédiaire (Exemple: RMZ 16)

1. Régler la course de rotation selon 4.3.
2. Pressuriser (P1) et (P2). L’arbre de pignion (1) pivote dans le sens opposé des aiguilles d’une montre jusqu’à la butée du piston pour position intermédiaire (2) (Fig.42)
3. Régler la position intermédiaire en vissant ou dévissant le piston pour position intermédiaire (2) et serrer le contre-écrou (3) (Fig.42-1).
4. Dépressuriser (P1) et (P2).
5. Pressuriser (P3) et (P4). L’arbre de pignion (1) pivote dans le sens des aiguilles d’une montre jusqu’à la butée du piston pour position intermédiaire (4) (Fig.42-2).
6. Régler le piston pour position intermédiaire (4) selon point 3 et serrer le contre-écrou (5).

Entre les positions établies

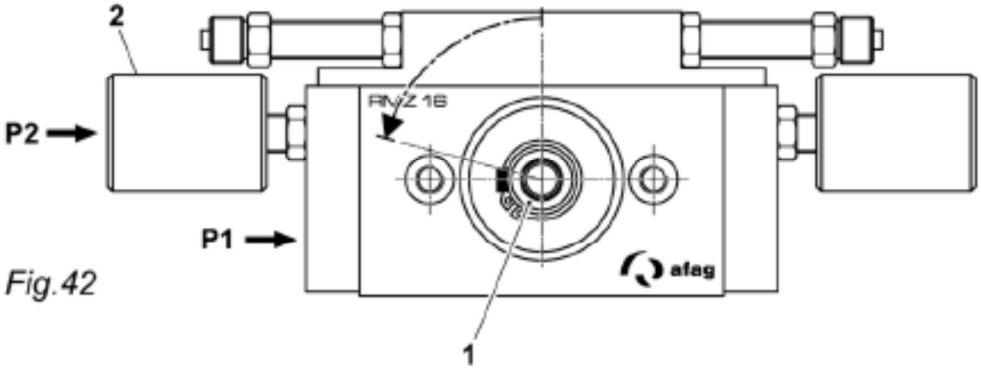


Fig.42

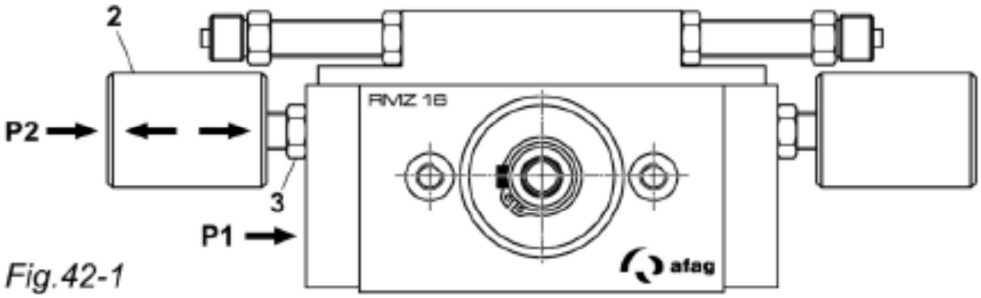


Fig.42-1

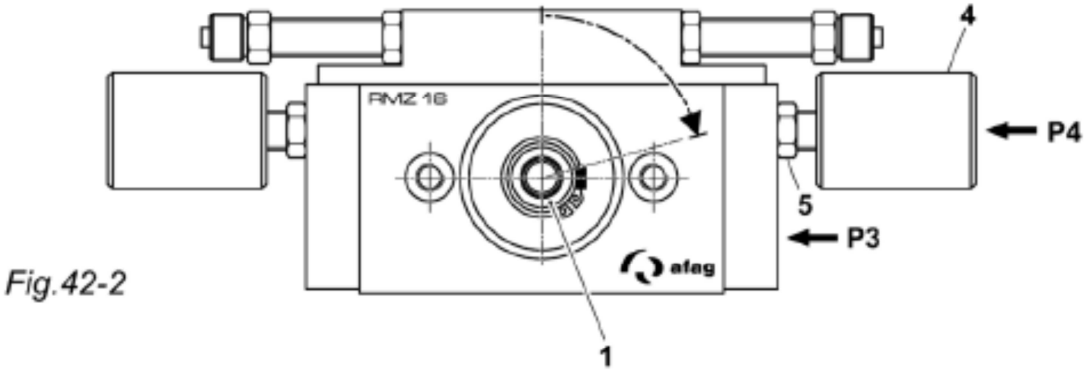


Fig.42-2

3.3.3 **Positions intermédiaires** (quittance)

Le RMZ 16/2 avec rotation de 0° - 180° peut être équipé de deux positions intermédiaires quittancées dans un angle de 10° - 140°.

Réglage du cylindre de position intermédiaire

1. Régler la course de rotation selon 4.3.
2. Pressuriser (P1). L'arbre de pignion (1) pivote dans le sens opposé des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée de la vis d'arrêt (2) (Fig.43).
3. Pressuriser (P2). Le cylindre de position intermédiaire (3) est accouplé avec le RM (Fig.43.1).
4. Dépressuriser (P1) et pressuriser (P3). L'arbre de pignion (1) pivote dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la vis d'arrêt (4). Le curseur du cylindre de position intermédiaire (3) est entraîné vers la droite (Fig.43-2).
5. Visser la vis d'arrêt (5). Le curseur du cylindre de position intermédiaire (3) est entraîné vers la gauche et l'arbre de pignion (1) pivoté dans les sens inverse des aiguilles d'une montre. Régler la vis a'arrêt (5) et serrer le contre-écrou (6) (Fig.43-3).
6. Dépressuriser (P2) et pressuriser (P4). Le curseur du cylinder de position intermédiaire (3) est libéré et retourne en position initiale (Fig.43-4).
7. Pressuriser (P2) en ensuite (P1). Le curseur du cylindre de position intermédiaire (3) est accouplé et entraîné vers la gauche. L'arbre de pignion pivote dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée de la vis d'arrêt (2) (Fig. 43-5).
8. Régler la vis d'arrêt (7) selon point 4 et serrer le contre-écrou (8) (Fig.43-6).

Note:

Supprimer: Amplificateur de cylindre à RM 16
Avec le cylindre amplificateur à 16 RM, le couple peut être augmenté (total de 1,4 Nm à 6 bar). Vous pouvez trouver le cylindre de cylindre amplificateur les accessoires.
Ainsi, un rattrapage aux modules existants est possible à tout moment (sauf pour la RMZ 16/360 ° et dans la MR 16/SD/360 °)
Il suffit de commander l'ensemble amplificateur-cylindre, l'article n °:. 11001676, sont là ici, outre le cylindre amplificateur et les vis de montage également deux plaques latérales et deux joints toriques.

Processus:
Vous devez prendre des modules sur les plaques 2 pages en noir et remplacez-le par les plaques latérales de nouvelles de l'ensemble.

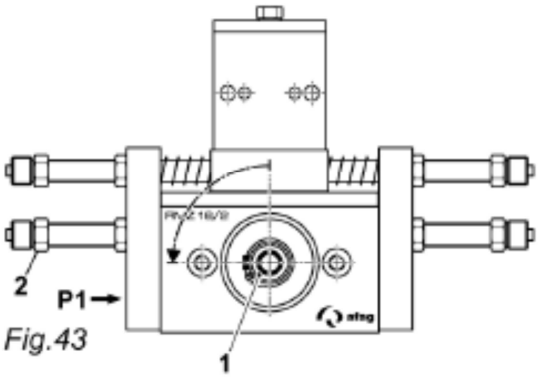


Fig.43

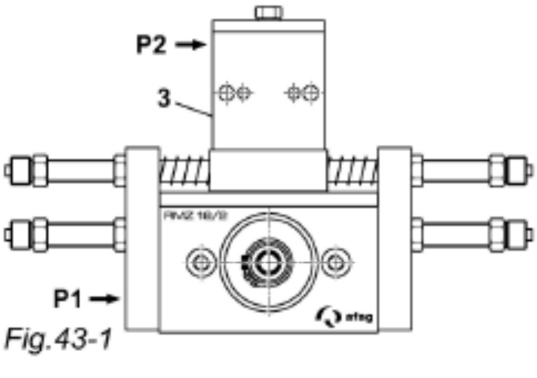


Fig.43-1

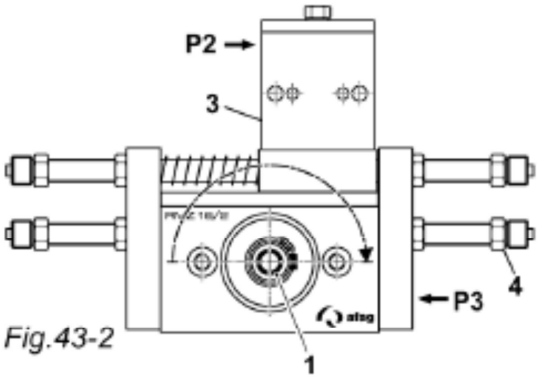


Fig.43-2

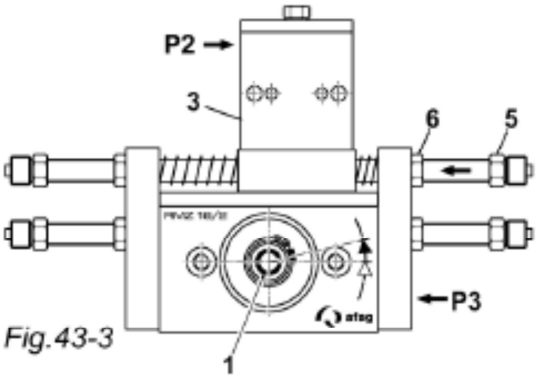


Fig.43-3

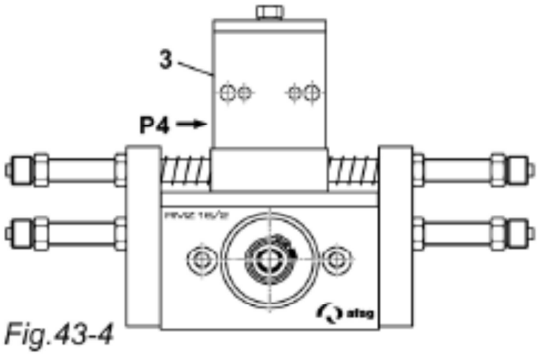


Fig.43-4

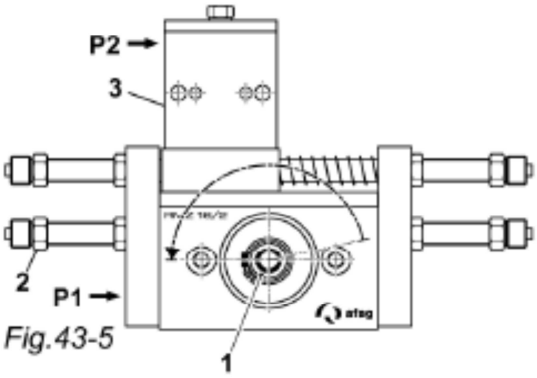


Fig.43-5

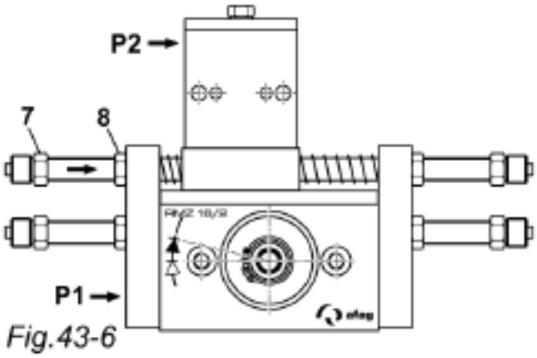
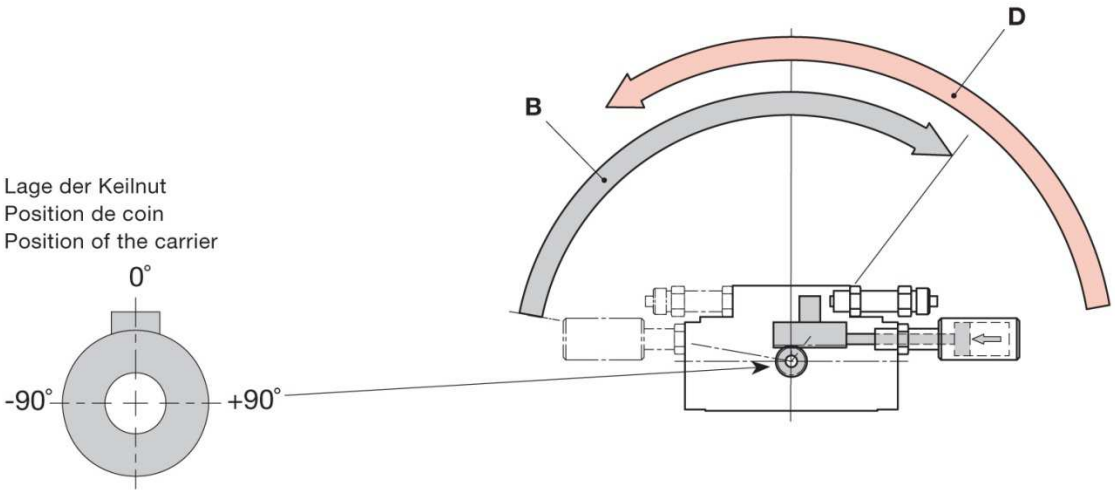


Fig.43-6

Zwischenposition mit Zusatzzylinder

Position intermédiaires avec cylindre complémentaire

Intermediate position with additional cylinder



B	Einstellbereich Zwischenposition, rechts drehend	Plage de réglage position intermédiaire, tourner sur la droite	Setting range intermediate position, clockwise rotation
D	Einstellbereich Zwischenposition, links drehend	Plage de réglage position intermédiaire, tourner sur la gauche	Setting range intermediate position, counter-clockwise rotation

Typ / Type	**RMZ 12**	**RMZ 16**	**RMZ 16/360°**
Positionen / Positions	2	2	2
B	10° – 105°	10° – 95°	10° – 95°
D	170° – 75°	170° – 85°	350° – 265°

Hinweis:
Zwischenposition B muss rechts von Zwischenposition D liegen.

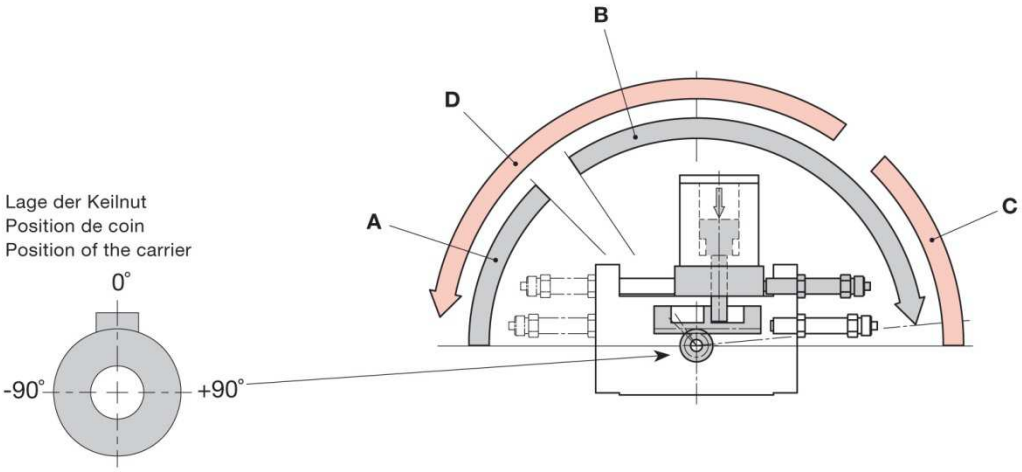
Indication:
La position intermédiaire B doit se trouver à droite de la position intermédiaire D.

Note:
Intermediate position B must be on the right side of intermediate position D.

Zwischenposition mit Zylinderstift
Zwischenposition gedämpft und quittiert

Position intermédiaire avec cylindre
Position intermédiaire amortie et acquittée

Intermediate position with cylinder pin
Intermediate position damped and acknowledged



A	Einstellbereich Zylinderstift, rechts drehend	Plage de réglage cylindre, tourner sur la droite	Setting range cylinder, clockwise rotation
B	Einstellbereich Zwischenposition rechts drehend	Plage de réglage position intermédiaire tourner sur la droite	Setting range intermediate position clockwise rotation
C	Einstellbereich Zwischenposition links drehend	Plage de réglage position intermédiaire tourner sur la droite	Setting range intermediate position clockwise rotation
D	Einstellbereich Zylinderstift, links drehend	Plage de réglage cylindre, tourner sur la droite	Setting range cylinder, clockwise rotation

Typ / Type	**RMZ 16/2**	**RMZ 25/1**	**RMZ 25/2**	**RMZ 32/1**	**RMZ 32/2**	**RMZ 63/1**	**RMZ 63/2**
Positionen / Positions	2	1	2	1	2	1	2
A	0° – 30°	0° – 30°	0° – 30°	0° – 30°	0° – 30°	0° – 30°	0° – 30°
B	45° – 170°	40° – 160°	44° – 160°	45° – 160°	45° – 160°	65° – 115°	65° – 115°
C	180° – 150°	-	180° – 150°	-	180° – 150°	-	180° – 150°
D	135° – 10°	-	140° – 20°	-	135° – 20°	-	115° – 65°

Hinweis:
Zwischenposition B muss rechts von Zwischenposition D liegen.
Das RMZ 16/2 ist nicht gedämpft.

Indication:
La position intermédiaire B doit se trouver à droite de la position intermédiaire D.
Le modul RMZ 16/2 ne pas amortie.

Note:
Intermediate position B must be on the right side of intermediate position D.
The module RMZ 16/2 is not damped.

3.3.4 Interrogation des commutateurs

Des commutateurs capacitis à serrer sont utilisés pour interroger la position terminale du RM-module.

Une diode sur le commutateur capacitif sert à en surveiller le fonctionnement lors de l'interrogation de position terminale. Si la diode ne change passe on état de commutation lors de l'interrogation de position terminale, c'est que le capteur est défectueux et doit être remplacé!

⚠ PRECAUTION	
	Les RM module à commutateurs capacitifs ne doivent pas être utilises en zone explosible.

NOTE	
	Les commutateurs capacitifs ne font pas partie de la livraison, voir la rubrique „Accessoires“ ou le catalogue technique. Seuls les commutateurs capacitifs prévus doivent être utilises.

Données techniques

Tension d'entreprise

10-30 VDC

Espace de commutation 1,5 mm

Sécurité contre court-circuit et polarisation

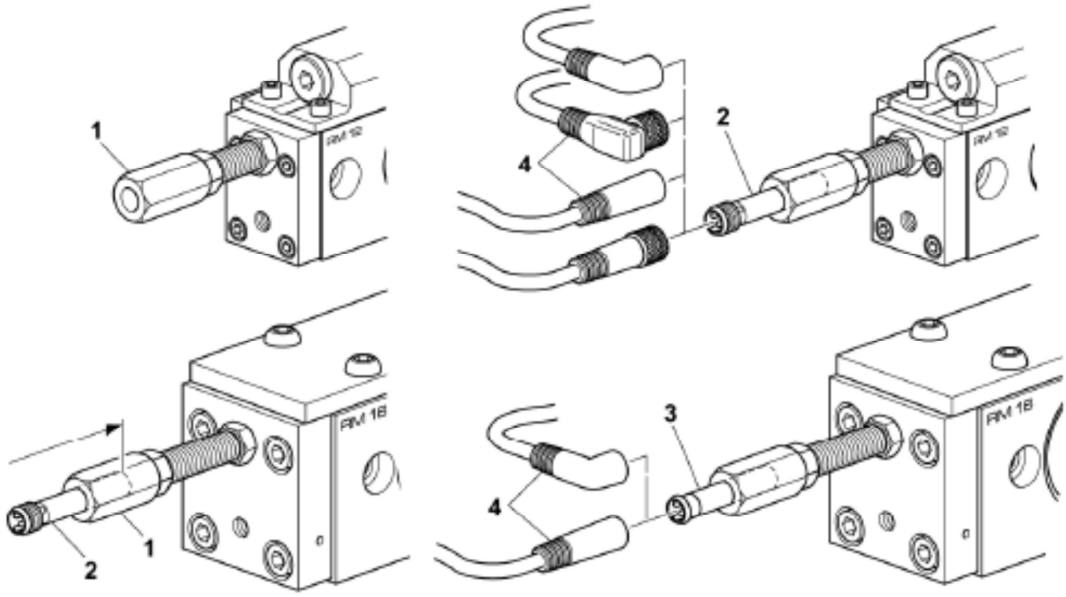

1
2
4
3
4
RM 12
RM 16
2
1

Fig.47

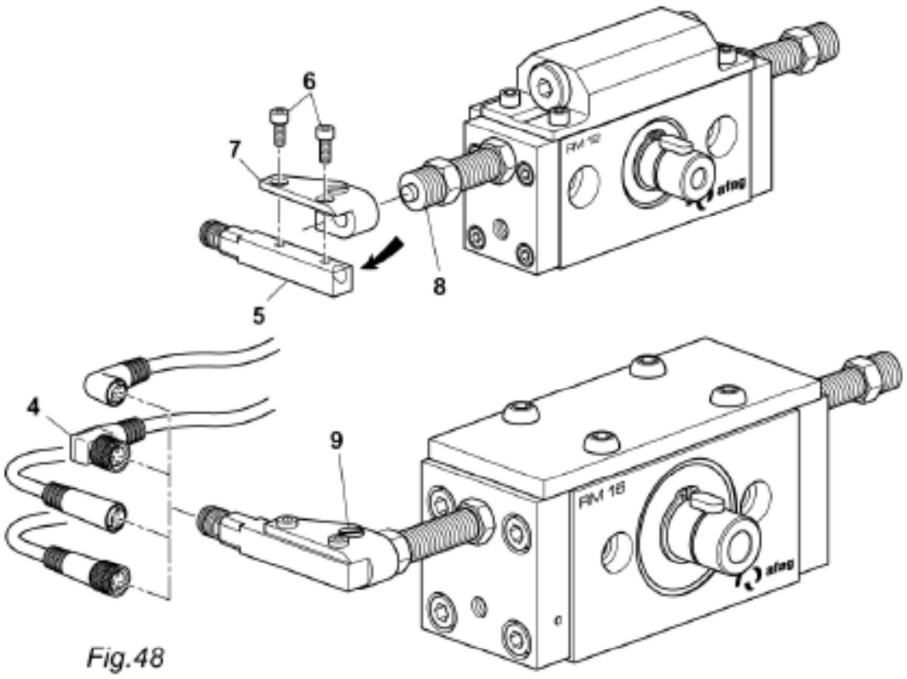
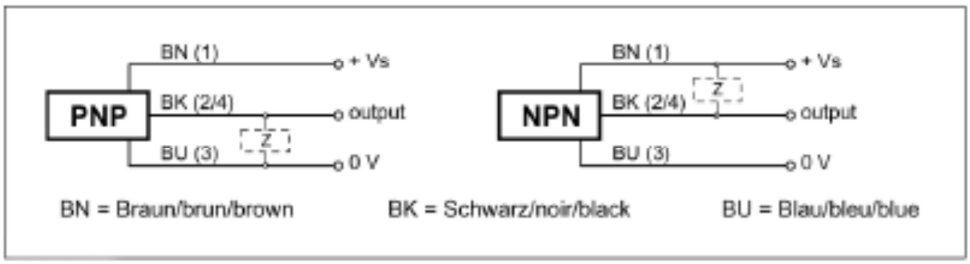

6
7
8
5
4
9
RM 12
RM 16
afag

Fig.48


PNP
BN (1)
+ Vs
BK (2/4)
output
Z
BU (3)
0 V
NPN
BN (1)
+ Vs
Z
BK (2/4)
output
BU (3)
0 V
BN = Braun/brun/brown
BK = Schwarz/noir/black
BU = Blau/bleu/blue

3.3.5 Montage de l’initiateur 6,5 mm (Fig.47)

1. Visser le support de l’initiateur (1) sur la vis d’arrêt.
2. Enfoncer l’initiateur (2,3) jusqu’à la butée.
3. Ressérer légèrement le support de l’initiateur (1).
4. Monter la fiche (4).
5. Contrôle de fonctionnement.

Montage de l’initiateur 8x8 mm (Fig.48)

1. Monter l’initateur (5) sur son support (7) à l’aide des vis (6).
2. Enfoncer le support d’initiateur (7) avec l’initiateur sur la vis d’arrêt (8) jusqu’à la butée et serer à l’aide de la vis (9).
3. Monter la fiche (4).
4. Contrôle de fonctionnement.

⚠ PRECAUTION	
	Le point de commutation de l’initiateur doit courir l’alésage du support! (Voir fléche)

4.0.0 Manuel de maintenance

4.1.0 Maintenance et entretien du module rotatifs RM

Intervalle d‘entretien	
En cas de besoin	▪ Il faut nettoyer le module à l’aide d’un chiffon sec à intervalles réguliers. Le module ne doit pas être passé au jet ni être nettoyé Avec des detergents agressifs.
1 Monat	▪ Contrôle acoustique sur le bruit extraordinaire le développement.

Le RM rotations module ne nécessite aucune maintenance si l’on respecte les conditions ci-dessous:

- Atmosphère ambiante propre
- Aucune projection d‘eau
- Aucune poussière ou vapeur dues à l’abraison ou au process
- Conditions environnementales selon le catalogue technique

4.1.1 Maintenance

Les modules RM rotatif sont lubrifiés à vie et peuvent travailler sous air comprimé lubrifié ou non.

⚠ PECAUTION	
	Lorsque l'on fait fonctionner les modules RM rotatifs à l'air comprimé sec, il ne fait pas auparavant l'avoir fait fonctionner à l'air lubrifié !

Spécifications de l'air :

- sec (sans eau de condensation)
- filtré (filtre 40 µm pour air lubrifié)
- filtré (filtre 5 µm pour air sec)

Si le RM doit fonctionner à l'air lubrifié, nous conseillons les huiles suivantes :

- Festo Huile spéciale
- Avia Avilub RSL 10
- BP Energol HPL 10
- Esso Spinesso 10
- Shell Tellus Oel C 10
- Mobil DTE 21
- Blaser Blasol 154

Quantité d'huile : 5 à 10 gouttes pour 1000 l d'air

Plage de viscosité :

9 à 11 mm²/s (= cST) à 40°C, classe ISO VG 10 selon ISO 3448

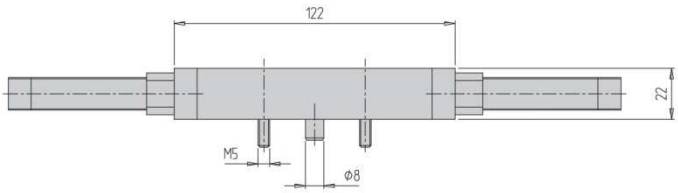
Outre les travaux de nettoyage habituels sur la machine, aucune autre mesure d'entretien n'est nécessaire.

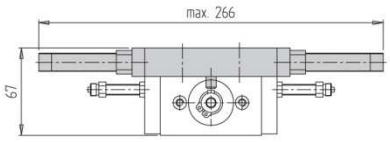
NOTE	
	Unités modulaires travaillant en atmosphère ionisée (p. ex. lors de process haute tension tel que coronisation). Les guidages et les tiges de pistons ouverts doivent toujours être graissés pour éviter la rouille. Afag norme graissage : - Staburax NBU8EP (guidages plats) - Blasolube 301 (tiges de piston)

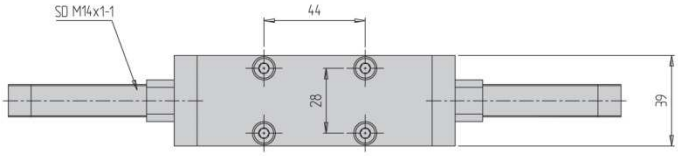
4.1.2 Accessoires pour RM 12 / RM 16 – Module rotatif

Zusatzzylinder zu RM 16* zur Verstärkung des Drehmoments Bestellnummer	**Applificateur de couple pour RM 16* pour l'amplification du couple** Article No.	**Torque amplifier for RM 16* for torque amplification** Order No.	**11001676**
Drehmoment total	Couple de rotation total	Torque total	1.4 Nm (6 bar)

Masse 0.39 kg





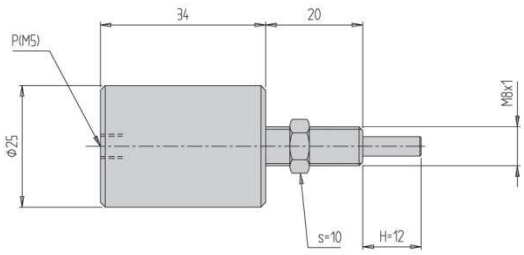


* ausser bei:
hors de:
no by:

RMZ 16/360°
RM 16/SD/360°

Zwischenpositionszylinder zu RM 16 Bestellnummer	**Cylindrique position intermédiaire RM 16** Article No.	**Cylinder intermediate position RM 16** Order No.	**11001670**

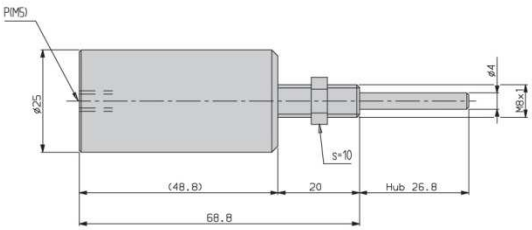
Masse 0.045 kg



H = Hub
Course
Stroke

Zwischenpositionszylinder zu RMZ 16/360° Bestellnummer	**Cylindrique position intermédiaire de RMZ 16/360°** Article No.	**Cylinder intermediate position RMZ 16/360°** Order No.	**11015776**

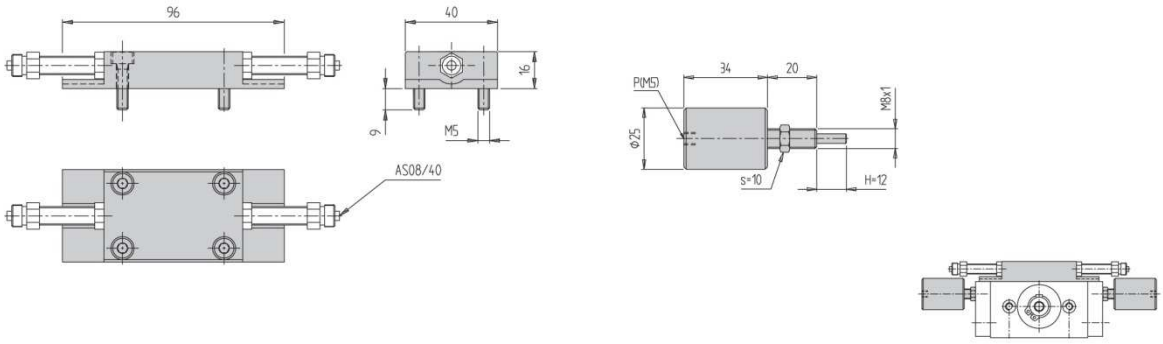
Masse 0.052 kg



Accessoires pour RM12 / RM 16

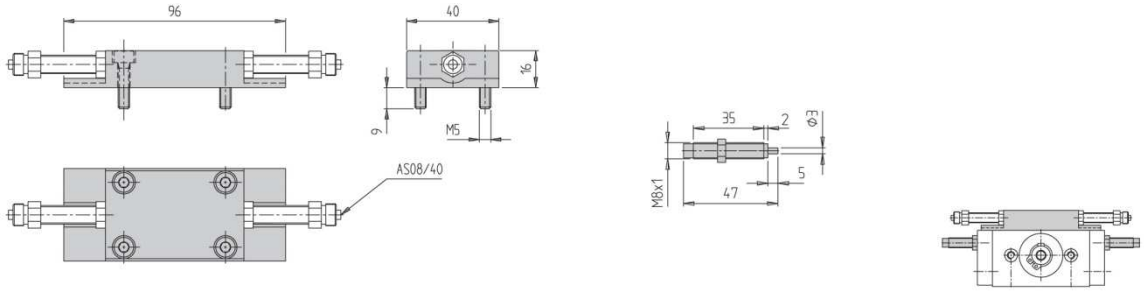
Ausbausatz Zwischenposition für RM 16	**Accesoires domaine position intermédiaire RM 16**	**Accessories intermediate position range RM 16**	
mit 1 Zwischenposition	avec 1 position intermédiaire	with 1 intermediate position	
Bestellnummer	Article No.	Order No.	**11001680**

Masse 0.21 kg



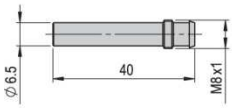
Ausbausatz Stossdämpfer RM 16	**Jeu d'amortisseurs RM 16**	**Accessories shock absorbers RM 16**	
Bestellnummer	Article No.	Order No.	**11001683**

Masse 0.15 kg



INI d6.5x44-Sn1.5-PNP-NO-M8x1

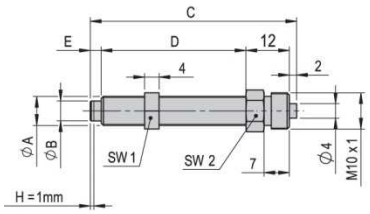
Initiator (SCHLIESSER)	**Détecteur (FERMETURE)**	**Proximity switch (CLOSING)**	
Bestellnummer	Article No.	Order No.	**11005439**
Betriebsspannung	Tension d'emploi	Normal voltage	10 - 30 VDC
Schaltabstand	Connecter distance	Distance to connect	1.5 mm



Einsetzbar bei / Poser prés / Insert prep:
LM 12, LM 16, LM 20, LM 25, LM 32, LM 40 (LM 20/25), (LM 32-ZA)
RM 12, RM 16, RM 25, RM 32, RM 63
GMQ 12, GMQ 20, GMQ 32, PMP, PMP-c

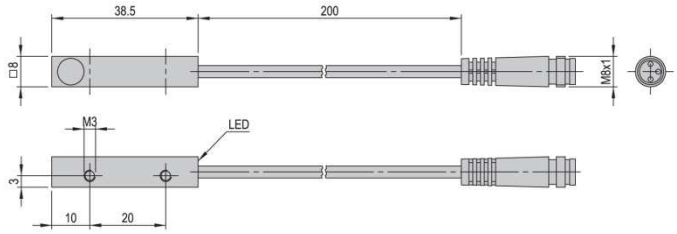
Accessoires pour RM 12 / RM 16

Anschlagschrauben AS	Vis d'arrêt AS	Adjusting stop screw AS	AS 08/15	AS 08/25	AS 08/40	AS 08/80	AS 12/60
Bestellnummer	Article No.	Order No.	11011202	11004991	11004992	11004993	11004994
A			M8x1	M8x1	M8x1	M8x1	M12x1
B			5.5 mm	5.5 mm	5.5 mm	5.5 mm	8 mm
C			32 mm	42 mm	57 mm	97 mm	78 mm
D			15 mm	25 mm	40 mm	80 mm	60 mm
E			3 mm	3 mm	3 mm	3 mm	4 mm
SW 1			10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	12 mm
SW 2			10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	14 mm
geeignet für:	**destination avec:**	**pointed for:**	**GMQ 12 GMQ 20 GMQ 32**	**RM 12 LM 12 LM 16 LM 20**	**RM 16 RM 25 LM 12 LM 16 LM 20 LM 25 PMP-c**	**LM 12 LM 16 LM 20**	**RM 32 RM 63 LM 32 LM 40**
Wiederholgenauigkeit	Précision de répétition	Repeating precision	+/- 0.01 mm	+/- 0.01 mm	+/- 0.01 mm	+/- 0.01 mm	+/- 0.01 mm
Masse	Masse	Masse	0.013 kg	0.016 kg	0.021 kg	0.032 kg	0.058 kg



INI 8x8x40-Sn2.0-PNP-NO-M8x1

Initiator mit LED (SCHLIESSER)	Détecteur avec LED (FERMETURE)	Proximity switch LED (CLOSING)	
Bestellnummer	Article No.	Order No.	50338170
Betriebsspannung	Tension d'emploi	Normal voltage	10 - 30 VDC
Schaltabstand	Connecter distance	Distance to connect	2 mm



Einsetzbar bei / Poser prés / Insert prep:
LM 12 / LM 16 / LM 20 / LM 25 / LM 32
RM 12 / RM 16 / RM 25 / RM 32 / RM 63 (alternativ)
GMQ 12 / GMQ 20 / GMQ 32 (alternativ)

4.1.3 Pièce d'usure pour RM 12

Pos	Bezeichnung	Abmessung	Lieferant	Anz.	Bestell Nr.
1	Verschleissteile		Afag	1	11002521
2	Verschleissteile		Afag	1	11002523

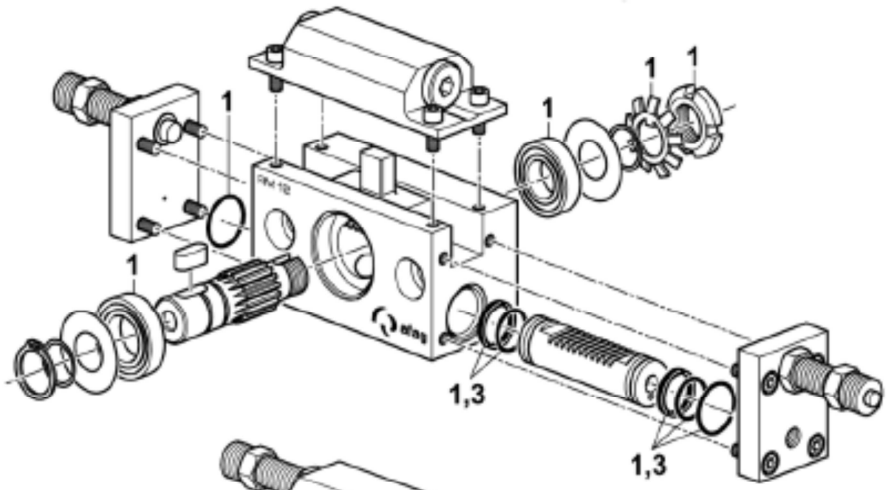


Fig.49

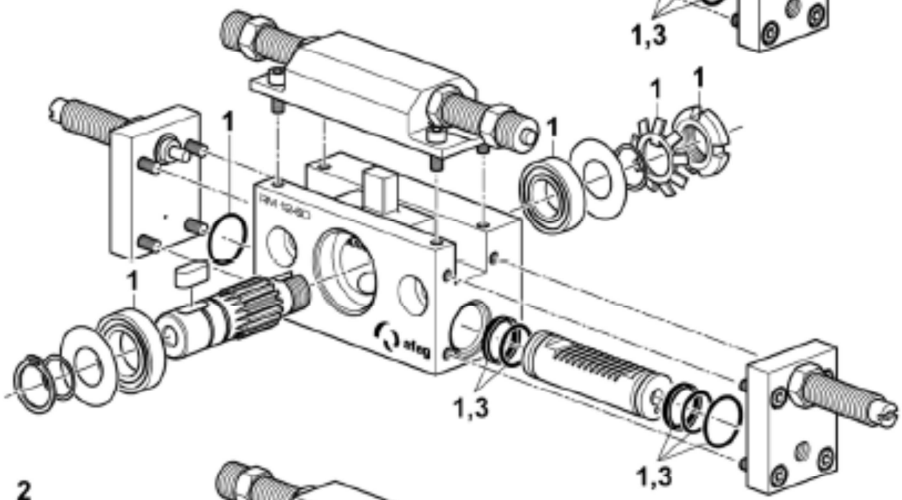


Fig.50

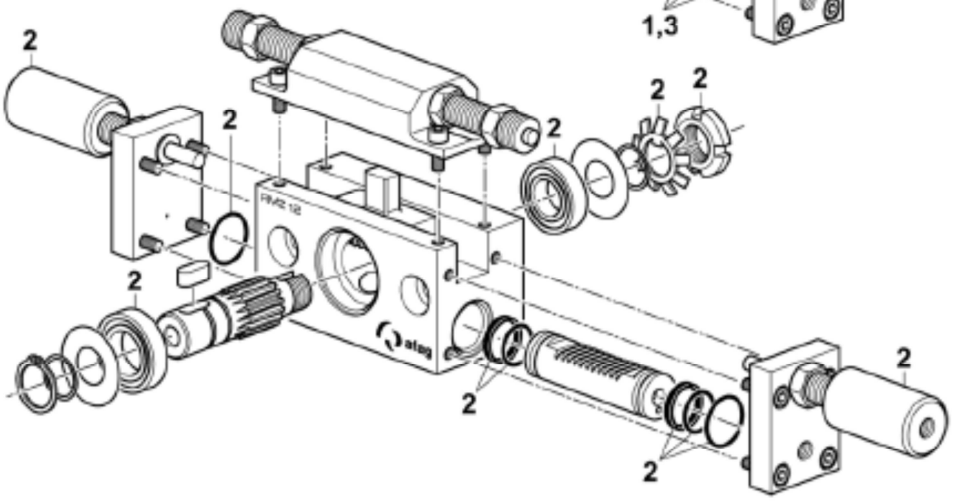


Fig.51

4.1.4 Pièce d’usure pour RM 16

Pos	Bezeichnung	Abmessung	Lieferant	Anz.	Bestell Nr.
1	Verschleissteile		Afag	1	11002514
2	Verschleissteile		Afag	1	11007844

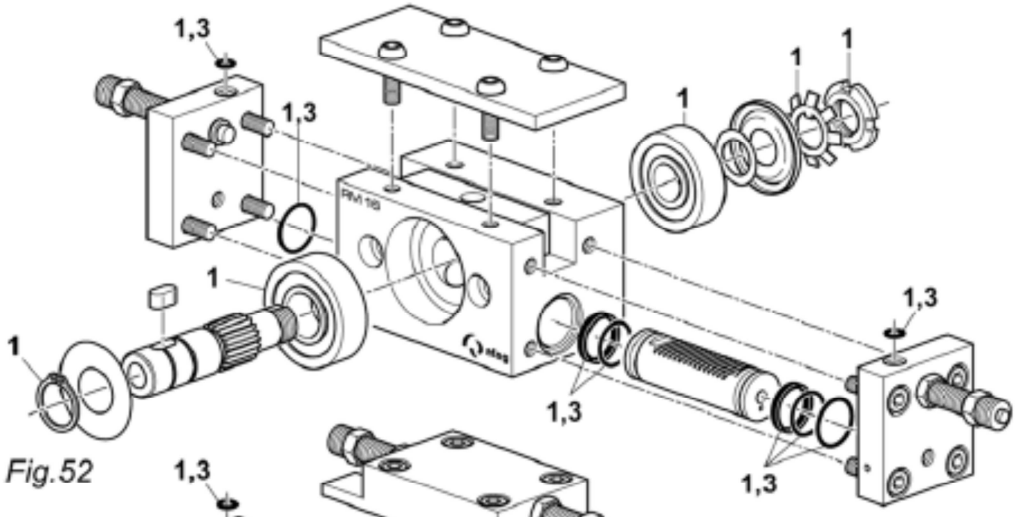


Fig.52

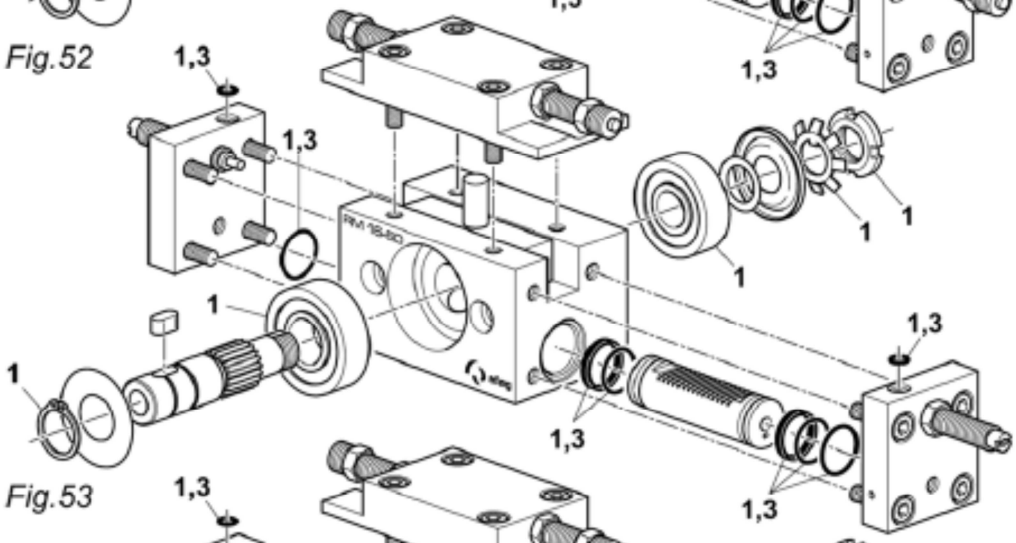


Fig.53

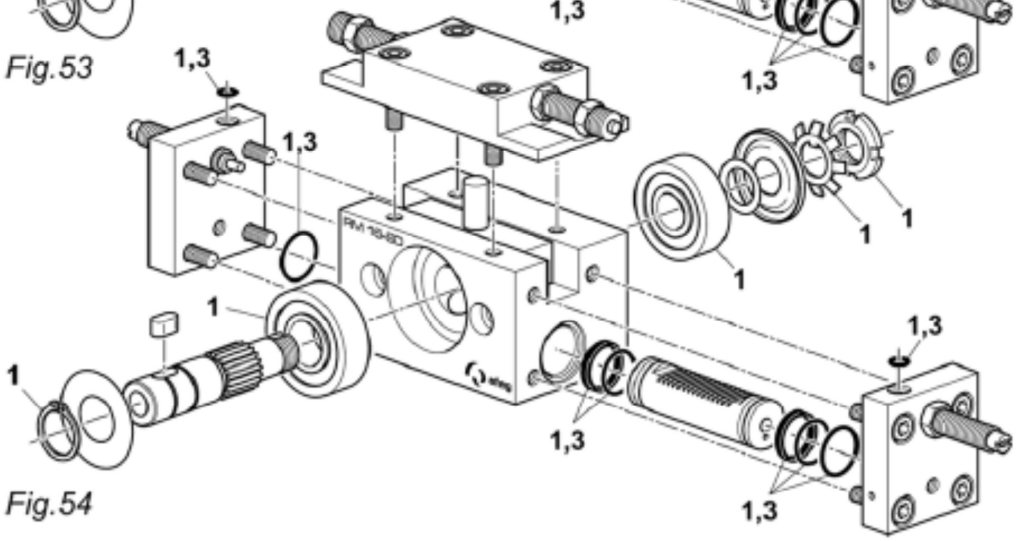


Fig.54

4.1.5 Pièce d'usure pour RM 16/360°

Pos	Bezeichnung	Abmessung	Lieferant	Anz.	Bestell Nr.
1	Verschleissteile		Afag	1	11002514
2	Verschleissteile		Afag	1	11007844

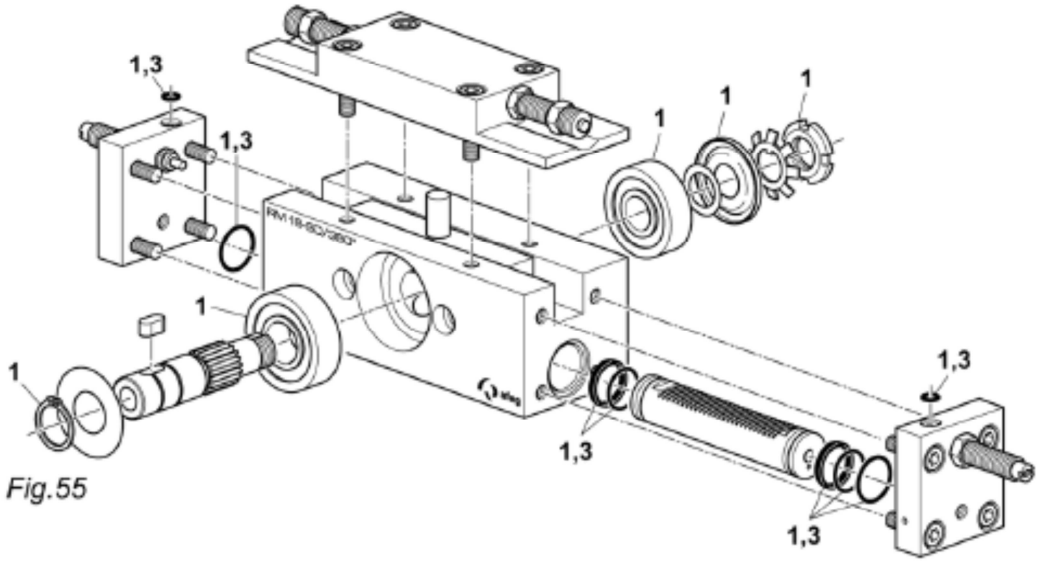


Fig.55

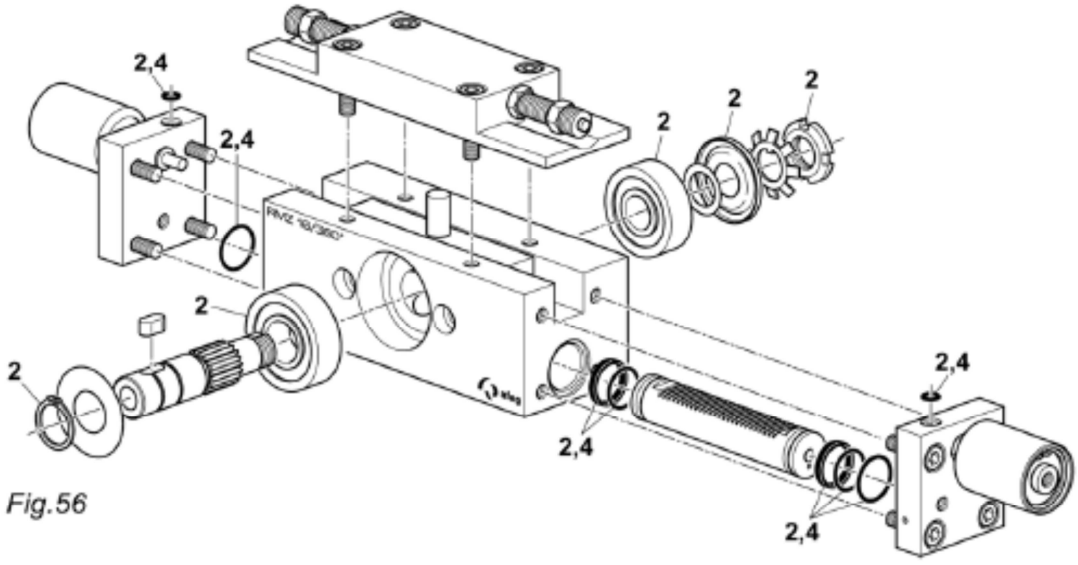


Fig.56

4.1.6 Pièce d’usure pour RM 16/360°

Pos	Bezeichnung	Abmessung	Lieferant	Anz.	Bestell Nr.
1	Verschleissteile		Afag	1	11007844

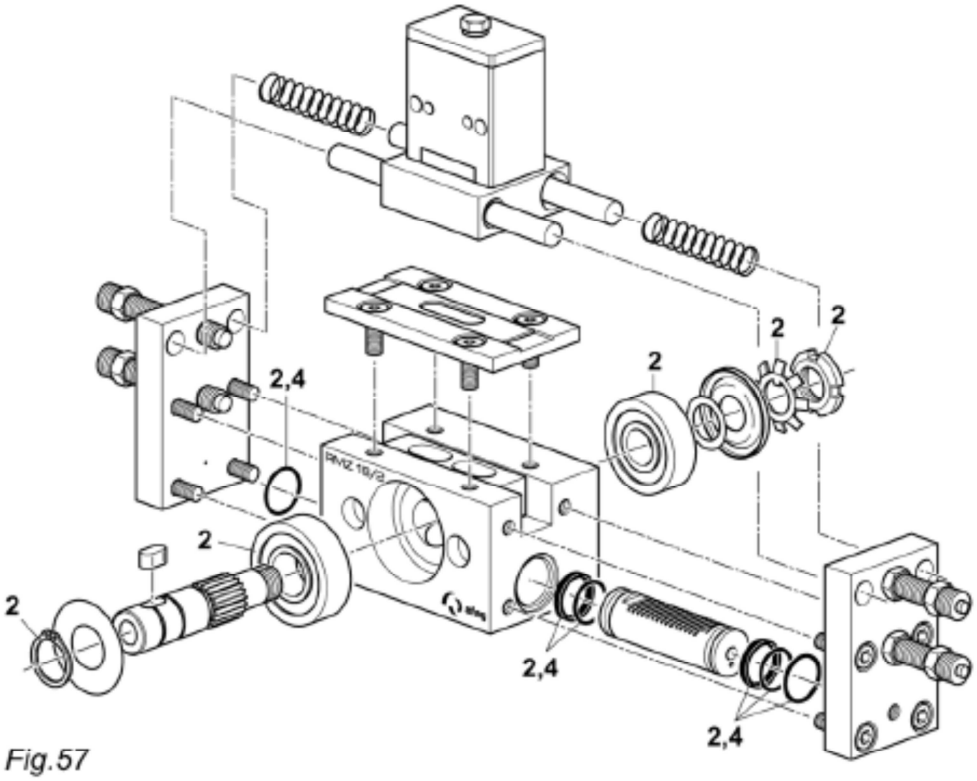


Fig.57

4.1.7 Dépannage

Les pieces défectueuses sont uniqement à remplacer par des pieces d'origine Afag.

Disfonctionnement	Cause possible	Remède
Le module ne pivote pas	Pas de pression d'air	Contrôler les raccordements pneumatiques
	Module pneumatiquement mal raccordé	Contrôler les elements pneumatiques
Le signal fin de fait défaut	Vis d'arrêt mal ajustée	Ajuster la vis d'arrêt
	Initiateur défectuex	Remplacer l'initiateur
	Rupture dans le câble de l'initiateur	Remplacer le câble de l'initiateur
Le module cogne sur les vis d'arrêts	Amortisseur mal ajusté	Ajuster l'amortisseur par rapport à la vis d'arrêt
	Amortisseur défectuex	Remplacer l'amortisseur
	Etrangleur d'évacuation d'air	Remplacer l'étrangleur d'évacuation d'air
	Amortisseurs manquent	Installer des amortisseurs
	Vitesse de rotation trop grande	Régler l'étrangleur d'air
	Amortissement trop faible	Adapter la construction avec des amortisseurs externes supplément

4.1.8 Démontage de reparation

Si le module est endommagé, celui-ci peut être envoyé chez Afag SA pour réparation..

⚠ PRECAUTION	
	Le module ne doit être démonté que système détendu et désactivé. Lorsque l'on débranche le système pneumatique sous pression, ceci peut amener des mouvements brusques pouvant causer des blessures graves.

Quand est-il possible de réarer soi-même des modules?

Lorsque la garantie officielle est écoulée, le client est en droit de remplacer lui-même les **pieces d'usure.**

NOTE	
	Toutes les autres pièces défectueuses sur le module doivent exclusivement être remplacées par la Sté Afag SA!

Le client se renseigne da savoir si la garantie est encore en vigueur pour le module!

- Si OUI, il expédie le module à la Sté Afag SA en vue d'une réparation.
- Si le délai de garantie est écoulé, le client décide soit de réparer lui-même le module après avoir commandé le kit de reparation ou de l'envoyer à la Sté Afag automation SA pour que celle-ci effectue la réparation.
-

NOTE	
	La Société Afag vous offre un SAV de qualité. Pensez bien à ce qu'Afag automation SA ne peut assumer aucune garantie pour des modules qiu'elle n'a pas elle-même réparés.

5.0.0 L’élimination

NOTE	
	Les RM hors d’usage ne doivent pas être élimines en bloc. Le convient de les démonter en pieces detaches et de les recycler selon le genre du matériel. Les matériaux non recyclables doivent être éliminés selon les prescritions.

Afag AutomationSA
Fiechtenstrasse 32
CH - 4950 Huttwil
Suisse

Tel.: +41 62 959 86 86
Fax.: +41 62 959 87 87
e-mail: sales@afag.com
Internet: www.afag.com